

Loco-Revue

N°891 Octobre 2021 / MENSUEL

LA RÉFÉRENCE DU TRAIN MINIATURE

📖 *spécial automne* - 132 pages pour bien préparer l'hiver 📖

TESTS • LES G8-1 EN RÉALITÉ ET LES MODÈLES LENZ (O), G1000 MEHANO (H0)



L'ITALIE COMME ON L'AIME

Milano-Chiaravalle en H0

DES NORMES POUR NE PLUS DÉRAILLER (H0)

DCC POUR LE VIEIL Y 8000 ROCO

DÉCOR: LES SOLS ET LA MER D'UN MICRO-RÉSEAU

+ 2 FICHES PRATIQUES

RÉSEAU N

Les choix techniques

IMPRESSION 3D

Les différents types

L 19068 - 891 H - F: 10,00 € - RD



LR PRESSE



Jura Modélisme

À votre Service depuis 1980,
www.jura-modelisme.fr



+ de 100 000
références de produits



+ de 50
fabricants internationaux



Toutes échelles
du modélisme ferroviaire



**Plus grand
choix national**
de matériel ferroviaire



Service
Maintenance et réparation
des machines



Spécialiste
de la vente en ligne



Commandez en ligne
ou en magasin



Paiement en ligne sécurisé



Stock en temps réel



Paiement jusqu'à 4 fois sans frais
par CB | jusqu'à 6 fois sans frais
par chèque



Expédition rapide
et soignée : 24/48h



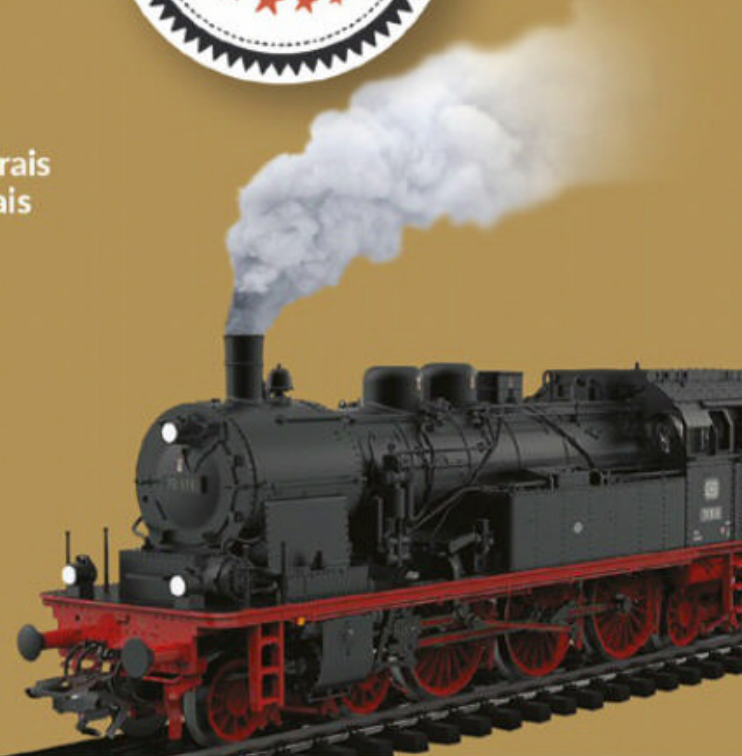
Comprend un
Service Après Vente
personnalisé



Livraison en Point Relais
par Colissimo & Chronopost



Paiement par PayPal



Faites comme les cheminots !
Suivez-nous sur les réseaux !

f Jura Modélisme
@ juramodelisme

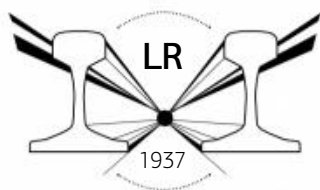


N'hésitez pas à laisser un avis sur :
Facebook, Google, TrustPilot ...

Envoyez-nous vos réalisations à :
realisations@jura-modelisme.fr

Pour toute demande au SAV :
sav@jura-modelisme.fr

✉ contact@jura-modelisme.fr
🌐 www.jura-modelisme.fr



LA RÉFÉRENCE DU TRAIN MINIATURE

Loco-Revue

Fondée en 1937 par
Jean FOURNEREAU

Directeur de la publication
Christian FOURNEREAU
christianf@lrpresse.com

Rédacteur en chef
Yann BAUDE
yannb@lrpresse.com

Direction artistique
Antoine SIMON
antoines@lrpresse.com

Avec la collaboration de
François FONTANA
francoisf@lrpresse.com

Chef de rubrique L'Atelier du Numérique

Alexis AVRIL
alexisa@lrpresse.com

et de

Silvio Assi, Christian Bézanger, Jean-Luc Bobier,
Daniel Cabane, Pierre Chavernac, François Droisy,
François Durivault, François Fouger, Thomas Gallé,
Michel Grannec, Jean-Christophe Hauguel,
Pierre Julien, Grégoire Kessedjian, Philippe Lagathu,
Philippe Lecchi, Pierre Lefebvre, Mathieu Millet,
Bernard Porcher, Aurélien Prévot et Olivier Taniou

Rédactrice-graphiste :
Stéphanie GREVET
stephanieg@lrpresse.com

Apprentie graphiste :
Doriane LE FLOCH

Relecteur-correcteur :
Jean-Paul QUATRESOUS

Documentation/expéditions :
Patrick MORVAN
patrickm@lrpresse.com

Standard

Tél. : 02 97 24 01 65

contact@lrpresse.com

Revendeurs & professionnels

Magalie ROUS

Tél. : 02 97 59 37 66

magalier@lrpresse.com

Publicité

Benjamin FOURNEREAU

benjaminf@lrpresse.com

Tél. : 02 97 24 01 65

Comptabilité

Anne LE CROM

annel@lrpresse.com

Photogravure

PHOTEXT (Vannes)

LR Presse

Flashage/Impression

Rotimpres (Gérone)

Inspection des ventes

Vente au numéro :

PAGURE PRESSE

Tél. : 01 44 69 82 82

N° CPPAP : 0123 K 82606

Dépôt légal à la date de parution

N° ISSN : 0024 5739

LR PRESSE Sarl :

BP 30 104, F-56 401 AURAY CEDEX

Siège social :

2, rue de Suède, 56400 AURAY

SARL au capital de 60 000 €

RCS Lorient B.381289719

Principaux associés :

C. FOURNEREAU et F. FOURNEREAU

Abonnement :

12 numéros/an (76,80 €)

Imprim'vert est un label accordé aux imprimeurs qui
décident de réduire l'impact de l'impression sur la planète,
en faisant des choix stratégiques et écologiques.

Papier intérieur : couché

DM90gr, Upm Star Silk

Origine : usine de

Kaukas (Finlande)

Fibres recyclées : 0 %

Certification des fibres

utilisées : PEFC

Eutrophisation 0,005 kg/tonne



Édito

On vous emmène en voyage

Le moins que l'on puisse dire, c'est que ces derniers temps, nos voyages hors de l'Hexagone n'ont pas été facilités. Alors si cela vous a manqué et pour vous consoler, en ce début d'automne, nous vous embarquons pour un petit séjour de l'autre côté des Alpes, sous la douceur milanaise. Séduits par l'extraordinaire ambiance tout comme par la grande ingéniosité du réseau de Silvio Assi (p. 44), nous avons décidé de rompre avec nos



Yann Baudé

habitudes et placer une gare étrangère, Milan-Chiaravalle, à la Une. Vous allez voir, ce modéliste italien de grand talent vous aidera sans aucun doute à mieux accepter les premiers frimas. Et comme

octobre marque pour beaucoup le retour à l'atelier, nous avons tout de même tenu à vous proposer aussi du pratico-pratique. Ce numéro particulièrement épais en regorge, et vous trouverez à coup sûr de quoi alimenter vos projets de modélisme. Que vous soyez portés vers la technique ou préfériez le décor, vous allez être servis. Alors bel automne et bon modélisme!



Actuellement chez vos marchands de journaux



FBS SYSTEMS

Trains Miniatures & Automatismes

Commande Rapide
04 67 77 29 71

VISA EUROCARD

JOUEF



HJ2338	BB 12079 livrée verte/jaune Ep III	217.98 €
HJ2338S	BB 12079 livrée verte/jaune Ep III DCC+SON	337.98 €
HJ2339S	BB 12026 livrée verte/jaune Ep III DCC+SON	337.98 €
HJ2384	BB 1500 livrée verte Ep III	162.98 €
HJ2384S	BB 1500 livrée verte Ep III DCC+SON	269.98 €
HJ2385	BB 1600 livrée verte Ep III	162.98 €
HJ2385S	BB 1600 livrée verte Ep III DCC+SON	269.98 €
HJ2409	Autorail ABJ2 Toit rouge	174.98 €
HJ2409S	Autorail ABJ2 Toit rouge DCC+SON	294.98 €
HJ2410	Autorail ABJ3 Toit rouge	174.98 €
HJ2411	Autorail ABJ4 Toit rouge	174.98 €
HJ2411S	Autorail ABJ4 Toit rouge DCC+SON	294.98 €
HJ5004	Vapeur 030 TA verte/noire filets rouge	64.98 €
HJ4137	Set 2 voitures B10j DEV Inox	84.98 €
HJ4141	Voiture Lits type MU TEN encadré	56.98 €
HJ4142	Voiture Lits type MU TEN nouille	56.98 €
HJ4144	Set 3 voitures Inox TEE "Arbalète"	149.98 €
HJ6187	Set 2 couverts "Fret Express"	54.98 €
HJ6188	Wagon couvert type G41	27.98 €
HJ6204	Wagon Trémie "MONFER"	32.98 €

LS MODEL HO



10330	CC 6534 gris béton Arzens V-VI	267.98 €
10330S	CC 6534 gris béton Arzens V-VI DCC+SON	379.98 €
10331	CC 6535 gris métal Arzens Beffara IV	267.98 €
10331S	CC 6535 gris métal Arzens Beffara IV DCC+SON	379.98 €
10332	CC 6553 Maurienne FRET casquette V-VI	267.98 €
10332S	CC 6553 Maurienne FRET casquette V-VI DCC+SON	379.98 €
10333	CC 6568 gris béton orange nouille IV-V	267.98 €
10333S	CC 6568 gris béton orange nouille IV-V DCC+SON	379.98 €
10334	CC 6510 gris béton Arzens IV-V	267.98 €
10334S	CC 6510 gris béton Arzens IV-V DCC+SON	379.98 €
10219S	BB 9497 gris béton/orange Ep V DCC+SON	367.98 €
10224	BB 9481 livrée Arzens logo nouilles Ep V	257.98 €
10224S	BB 9481 livrée Arzens Ep V DCC+SON	367.98 €
40340	Voit. Vru-Sru Club 34 sans carthouze restaurant logo nouille	87.98 €
40341	Voit. Vru-Sru Club 34 avec carthouze restaurant logo nouille	87.98 €
40342	Voit. Vru-Sru Club 34 carthouzes logo nouille	87.98 €
40421	Set 3 voits Postales brun PTT Ep IV	257.98 €
40423	Set 3 voits Postales jaune/blanche Ep IV	257.98 €
40424	Set 3 voits Postales jaune/blanche Ep IV	257.98 €
40425	Set 3 voits Postales jaune/blanche Ep V	257.98 €

ROCO HO



72011	Locotracteur Y 8400 DCC+SON	264.98 €
73049	BB 9281 verte DCC+SON	274.98 €
73079	Vapeur 231 E Verte & Noire DCC+SON	469.98 €
73877	BB 22332 carmillon	219.98 €
73878	BB 22332 carmillon DCC+SON	304.98 €
74536	Voit 1°cl A9tu «Corail» mielich	57.98 €
74537	Voit 1°cl A10tu «Corail» mielich	57.98 €
74538	Voit 2°cl B10rtu «Corail» mielich	57.98 €
74539	Voit 2°cl B10rtu «Corail» mielich	57.98 €
74540	Voit 1°cl B10 «Corail» mielich	57.98 €
74541	Voit 1°cl B10tu «Corail» mielich	57.98 €
76033	Coffret 3 wagons trémies «TRANSCEREALES»	107.98 €

PIKO HO



51375	Electrique BB 8100 Béton	229.98 €
51376	Electrique BB 8100 Béton DCC+SON	317.98 €
96148	BB 67611 rouge SNCF	104.98 €
96586	Electrique CC 20001 Fin de service	309.98 €
96587	Electrique CC 20001 DCC+SON	409.98 €
97111	Voit. Corail VTU «LUNEA» 2°cl	59.98 €
97112	Voit. Corail VTU «Intercités» 2°cl	59.98 €

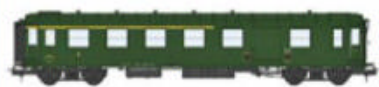
REE MODELES HO



MB132	Vapeur 231 K 4 Boulogne Verte EpIII	444.98 €
MB132S	Vapeur 231 K 4 Boulogne Verte EpIII DCC+SON	594.98 €
MB133	Vapeur 231 G 131 Calais Verte EpIII	444.98 €
MB133S	Vapeur 231 G 131 Calais Verte EpIII DCC+SON	594.98 €
MB134	Vapeur 231 D 154 PLM Verte EpIII	444.98 €
MB134S	Vapeur 231 D 154 PLM Verte EpIII DCC+SON	594.98 €
MB135	Vapeur 231 G 236 Reims Noire EpIII	444.98 €
MB135S	Vapeur 231 G 236 Reims Noire EpIII DCC+SON	594.98 €



MB044	Vapeur 030 TU 5 Est "Sécurité d'abord" DCC+SON	249.98 €
MB044S	Vapeur 030 TU 5 Est "Sécurité d'abord" DCC+SON	379.98 €
MB045	Vapeur 030 TU 27 Ouest Noire	249.98 €
MB045S	Vapeur 030 TU 27 Ouest Noire DCC+SON	379.98 €
MB102	Vapeur 030 TU 56 Ouest Verte filets jaunes	249.98 €
MB102S	Vapeur 030 TU 56 Ouest Verte filets jaunes DCC+SON	379.98 €
MB103	Vapeur 030 TU 25 Nord Noire	249.98 €
MB103S	Vapeur 030 TU 25 Nord Noire DCC+SON	379.98 €
MB104	Vapeur 030 TU 46 Noire Gas-oil	249.98 €
MB104S	Vapeur 030 TU 46 Noire Gas-oil DCC+SON	379.98 €
MB105	Vapeur 030 TU 74 Verte Gas-oil	249.98 €
MB105S	Vapeur 030 TU 74 Verte Gas-oil DCC+SON	379.98 €



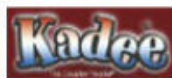
VB409	Set 3 voits. Métallisées SNCF Ep IIIb	184.98 €
VB410	Voit. Métallisée A7 SNCF EpIIIb	62.98 €
VB411	Voit. Métallisée B8 SNCF EpIIIb	62.98 €
VB412	Voit. Métallisée B8 SNCF EpIIIb	62.98 €
VB413	Voit. Métallisée A4D SNCF feux de convoi EpIIIb	67.98 €
VB414	Voit. Métallisée A4D SNCF feux de convoi EpIIIb	67.98 €
VB415	Voit. MétalliséeBA4D SNCF feux de convoi EpIIIb	67.98 €
VB416	Voit. Métallisée B4D SNCF feux de convoi EpIIIb	67.98 €
VB417	Voit. Métallisée A4D SNCF feux de convoi EpIV	67.98 €
VB418	Voit. Métallisée A4D SNCF feux de convoi EpIV	67.98 €
VB419	Voit. Métallisée B4D SNCF feux de convoi EpIV	67.98 €
VB420	Voit. Métallisée B4D SNCF feux de convoi EpIV	67.98 €
VB421	Set 3 voits. Métallisées PLM Ep II	184.98 €
VB422	Voits Métallisée A7 PLM Ep II	62.98 €
VB423	Voits Métallisée B8 PLM Ep II	62.98 €
VB424	Set 3 voits. Métallisées SNCF Ep IIIa	184.98 €
VB425	Voit. Métallisée A7 SNCF Ep IIIa	62.98 €
VB426	Voit. Métallisée C8 SNCF Ep IIIa	62.98 €
VB427	Voit. Métallisée C8 SNCF Ep IIIa	62.98 €
VB428	Voit. Métallisée A7 SNCF Ep IV	62.98 €
VB429	Voit. Métallisée A7 SNCF Ep IV	62.98 €



VB366	Voit. Bacalan C11yfi PLM EpII	62.98 €
VB367	Voit. Bacalan Buffet C4s PLM EpII	62.98 €
VB368	Voit. Bacalan C11myfi SNCF EpIIIa	62.98 €
VB369	Voit. Bacalan C11myfi SNCF EpIIIa	62.98 €
VB370	Voit. Bacalan Buffet C4s SNCF EpIIIa	62.98 €
VB371	Set 3 Voits. Bacalan SNCF EpIIIb	184.98 €
VB372	Voit. Bacalan B11myfi SNCF EpIIIb	62.98 €
VB373	Voit. Bacalan Buffet B3r SNCF EpIIIb	62.98 €
VB374	Set 3 Voits. Bacalan SNCF EpIV	184.98 €
VB375	Voit. Bacalan B11 SNCF EpIV	62.98 €
VB376	Voit. Bacalan Buffet B3r SNCF EpIV	62.98 €
VB377	Voit. Bacalan B11 SNCF corail EpIV	62.98 €



VM009	Set 2 couverts freinés gris/noir HOM	56.98 €
VM011	Set 2 couverts freinés toit rouge & Orezza HOM	56.98 €
VM012	Set 2 couverts freinés toit rouge & Mattei HOM	56.98 €
VM014	Set 2 tombereaux freinés gris/noir HOM	56.98 €
VM015	Set 2 tombereaux freinés gris foncé HOM	56.98 €
VM016	Set 2 tombereaux freinés gris/noir & gris foncé HOM	56.98 €
VM017	Set 2 tombereaux freinés rouge UIC & brun HOM	56.98 €
VM018	Set 2 plats freinés gris/noir HOM	56.98 €
VM021	Set 2 plats freinés bruns HOM	56.98 €



BOGGIES type DIAMOND



501 Boggies ArchBar(Diamond), la paire **11.98 €**
500 Boggies Bettendorf, la paire **11.98 €**
511 Boggies Vulcan, la paire **11.98 €**
Les boggies Kadee HO ainsi que les roues sont en métal noir non-magnétique.
Très réputés pour leur roulement parfait !
Les essieux sont aux normes RP-25
520 12 essieux - roue Diam 9,6 mm **16.98 €**
522 12 essieux - roue Diam 10,6 mm **16.98 €**

ATTELAGES HO NEM ENTIÈREMENT EN MÉTAL



Fiabilité très sure
Prédéclatage

N 17 4 att. tête courte **9.98 €**
N 18 4 att. tête moyenne **9.98 €**
N 19 4 att. tête longue **9.98 €**
N 20 4 att. tête XL **9.98 €**
N 205 Gabarit de réglage **7.98 €**
N 321 2 dételeurs magnétiques **8.98 €**
Essayez une seule fois les attelages Kadee et observez comme l'exploitation de votre réseau en est transformée!
Les dételeurs peuvent être placés à n'importe quel endroit et ne nécessitent aucun cablage!
Pour démarrer, prenez quelques pochettes et un sachet de dételeurs.
Bon attelage !

SPÉCIAL DIGITAL DECODEUR UNIVERSEL



Décodeur 2 fonctions,
Compatible toute centrale DCC.
Peut être monté dans tout type de loco à fiche 8 Pins
Puissance 1 Ampères en continu.
Adresse à 2 & 4 digits
100190 Dim : 17mm x 28mm x 7mm **19.98 €**
100192 Dim : 12mm x 10mm x 7mm **21.98 €**



Prodigy Express Phase II

Ce Coffret comprend :



- Le Transformateur 220V/ 15V 1.6 A,
- L'Unité Centrale avec une sortie pour la programmation (lecture/écriture) vous permettant de programmer sans arrêter le réseau ou en ligne. Avec un Bus pour Booster.
- Le câble de liaison RJ45
- La Poignée Régulateur Ecran LCD
- Le Manuel d'instructions en Français

Coffret Express Phase² 259.98 €

1501	Face avant/Extension	47.98 €
1516	Interface pour P.C.	79.98 €
1414	Prodigy Advance	474.98 €
A520	Module Boucle Retournement	59.98 €
1415	Régulateur Prodigy	169.98 €
1530	Module WiFi	119.98 €

Voir description dans Loco Revue Août 2017

FOIRE À L'ÉLECTRONIQUE INTERRUPTEURS POUR TABLEAUX DE CONTRÔLE



Réf.	Désignation	Fonction	Prix	Les 10
310060	Inverseur sub-mini unipolaire	ON-ON	3,00€	24,00€
310070	Inverseur sub-mini bipolaire	ON-ON	3,50€	28,00€
310080	Inverseur miniature	ON-ON	3,50€	28,00€
310100	Inverseur spécial aiguillages	MOM-OFF-MOM	4,00€	32,00€
310110	Inverseur bipolaire	ON-ON	4,00€	32,00€
310115	Inverseur bipolaire avec pt milieu	ON-OFF-ON	4,50€	36,00€
310130	Poussoir ROUGE (Aiguillages)	MOM	1,00€	8,00€
310140	Poussoir NOIR (Aiguillages)	MOM	1,00€	8,00€
310145	Poussoir JAUNE (Dételeurs)	MOM	1,25€	11,00€
310146	Poussoir BLEU (Divers)	MOM	1,25€	11,00€
310147	Poussoir VERT	MOM	1.25 €	11.00 €
310030	Inverseur Glissière Bipolaire	ON-ON	2.00 €	16.00 €
310040	Inverseur Glissière Unipolaire	ON-ON	1.25 €	10.00 €
840385	Commutateur rotatif	1 pôle 12 voies	4,00€	35,00€
840386	Commutateur rotatif	2 pôles 6 voies	4,00€	35,00€
840387	Commutateur rotatif	3 pôles 4 voies	4,00€	35,00€
840388	Commutateur rotatif	4 pôles 3 voies	4,00€	35,00€
840390	Bouton Commutateur		4,98€	40,00€

LEDs (Diodes Électro-Luminescentes)

Réf.	Description	Prix
690122	Led 3 mm Rouge (les 10)	1.50 €
690124	Led 3 mm Verte (les 10)	1.50 €
690126	Led 3 mm Jaune (les 10)	1.50 €
690129	Led 3 mm Blanche (les 6)	8.98 €
690222	Led 5 mm Rouge (les10)	2.00 €
690224	Led 5 mm Verte (les 10)	2.50 €
690226	Led 5 mm Jaune (les 10)	2.90 €
691182	Led 1.8 mm Rouge (les 10)	7.62 €
691184	Led 1.8 mm Verte (les 10)	7.62 €
691186	Led 1.8 mm Jaune (les 10)	7.62 €
691189	Led 1.8 mm Blanche (les 6)	8.98 €
691305	Led 2 mm Canon Long Blanche (les 6)	8.98 €
691307	Led 2 mm Canon Long Rouge (les 6)	8.98 €
691737	Led 2 mm Canon Long Bi-Colore Blanc/rouge (les 6)	10.98 €
690152	Diode 1 Ampère (les 10)	2.95 €
692390	Résistance 390 ohm (les 10)	0.85 €
692680	Résistance 680 ohm (les 10)	0.85 €
693000	Résistance 1000 ohm (les 10)	0.85 €
693160	Ruban de Leds 50 cm	9.98 €
691264	Led 3 mm Clignotante Rouge 12 volts	4.98 €
691265	Led 3 mm Clignotante Bleue 12 volts	4.98 €

ACCESSOIRES

Réf.	Description	Prix
100650	Forêt H.S.S. de 0.3 mm	2.48 €
100651	Forêt H.S.S. de 0.4 mm	2.48 €
100641	Forêt H.S.S. de 0.5 mm	2.48 €
100652	Forêt H.S.S. de 0.6 mm	2.48 €
100653	Forêt H.S.S. de 0.7 mm	2.48 €
100642	Forêt H.S.S. de 0.8 mm	2.48 €
100648	Assortiment de 20 Forets 0.3 à 1.6	24.98 €



NETTOYEUR POUR ROUES MOTRICES

Aucun câblage spécial pour fonctionner.
Alimenté par les rails, il enlève la crasse des roues instantanément

Nettoyeur SPEEDI 21,00 €

TESTEUR DE VOIES

Ce testeur fonctionnant en **HO & N** permet de tester rapidement le courant Continu ou Digital et permet de localiser les pertes de courant, les défauts d'éclissages, aiguillages, etc ... Placé sur la voie, la Led Multicolore sera Orange en Digital, ou Rouge et Vert en Continu (Positif et Négatif).

La polarité (direction du train) s'affiche.

Testeur de Voies 6.98 €

FBS SYSTEMS

**58, bd. de la Fraternité
34550 BESSAN**

ALLO 04 67 77 29 71

24H/24H 7j/7j

**Horaires d'ouverture
Lundi au vendredi**

**Magasin : 10h à 12h uniquement
Téléphone : 10h-12h & 14h-18h**

Internet : 24/24h

Forfait Port Emballage : 8,90€

Gratuit à partir de 170€ d'achat

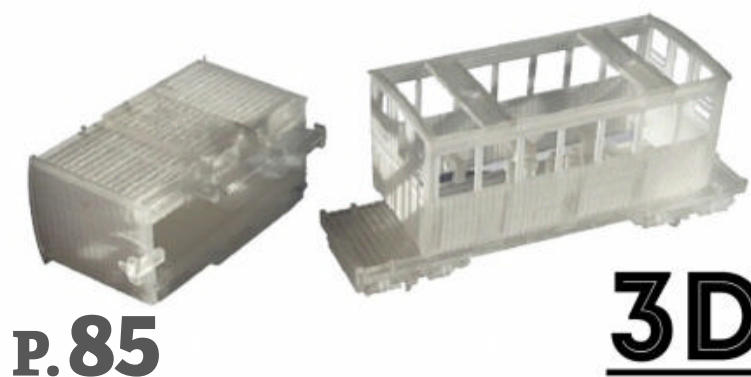
Pas de minimum de commande !



P. 44



SOMMAIRE



P. 85

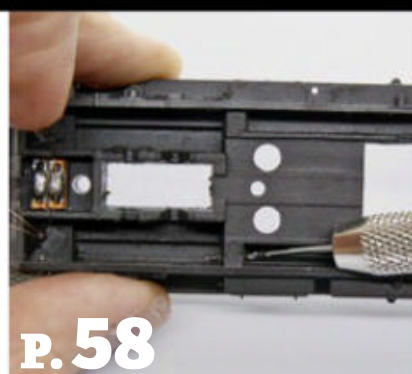
3D



P. 26



P. 34



P. 58



P. 66



P. 72



P. 96

Actualité 7

Les nouveautés 11

TESTS :

- Les G8-1 en France, en réalité 26
- Le Plan du mois : 1-040 D 32
- La BR 55 Lenz (Zéro) 34
- G 1000 Mehano (H0) 38
- Wagon plat type Res Jouef (H0) 42

RÉSEAU H0

Milano Chiaravalle,
l'Italie comme on l'aime 44

MATÉRIEL ROULANT

- DCC pour l'ancien Y 8000 Roco 58
- Des « Trois-pattes »
moins mais mieux (N) 66

EXPLOITER

Des normes pour ne plus dérailler (H0) 72

PROJET DU MOIS

Gare de face ou de dos ? 78

DÉCOR

Un dortoir en kit (H0) 80

ATELIER NUMÉRIQUE

Impression 3D : les grands principes 85

DÉCOR

- Les sols et la mer du microréseau 90
- Un étang dans un coin de module 96

RÉSEAU N

Jonchères, de l'idée à la construction 100

COMMANDER

S'initier à Arduino, sans Arduino 108

FICHES PRATIQUES

- Carré violet vraiment violet 113
- Du béton réaliste 115

Entre Nous - le courrier 129



Réservation des Nouveautés SANS ACOMPTES À VERSER

FIN 2021
OUVERTURE D'UNE BOUTIQUE
SPÉCIALISÉE ECHELLE ZÉRO 1/43



A RÉSERVER :
Les Couverts G4.2
Les EAD « Caravelle »
Les BB12000/BB13000
Les Draisines DU49/DU65
et les Wagonnets
Les A1A A1A 68000/68500
Les Trémies EDS/TDS
Les Fourgons Chaudière 800Kg



ÉCHELLE ZÉRO AMJL :
Les BB 67000 / 67400
3.590 €

ÉCHELLE ZÉRO : Les 140 C CHREZO à 895 €
Livraison dernier Trimestre 2021



140-01 : 140 C 70 EST Sézanne 140-02 : 140 C 133 EST Chalindrey
140-03 : 140 C 158 OUEST Sotteville 140-04 : 140 C 362 OUEST Nantes

Boutique en Ligne
www.paris-modelisme.fr

51, Rue de Douai - 75009 PARIS - Tél:01.40.36.20.93 - Ouvert du Lundi au Vendredi 10h00 - 19h00 Samedi 10h00 - 18h00



Spécialiste
märklin
HO-1-Z/my world/START UP
TRIX
HO-MINITRIX

Tél.: 0148745617
www.aupullman.com

70 rue d'Amsterdam Paris 9e

Du mardi au samedi, de 10h à 18h

Métro: St-Lazare, Liège, Place de Clichy

NOUVEAU wagon bière
exclusif Au Pullman
39 €



Disponible en 2 et 3 rails
à partir du début novembre 2021

Frais de port 13€ en France métropolitaine

ACHAT, VENTE ET DÉPOT
VENTE DE TRAINS MINIATURES
ET AUTOS MINIATURES
NEUF ET OCCASION ECH : Z, N, HO, O, G



Site : doudoumodelisme.com

Ebay : doudoumodelisme83

06 62 21 71 24 / 09 81 60 52 34

doudoumodelisme@bbox.fr

275 boulevard de Peymarlier 83460 LES ARCS

COLLECTION
B.A.-BA
DU MODÉLISME FERROVIAIRE

*Complétez votre
collection !*

► Une collection de 24 fascicules
qui vous donneront les bases de
ce qu'il faut savoir pour réussir
son projet de réseau miniature !

4,99 €
l'un

Disponible



RÉF. BABA17

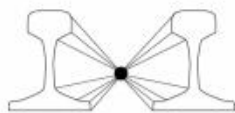
L'écrin pour 24 fascicules,
format vertical



RÉF. ECRBABA

17,80 €

COMMANDEZ-LES SUR TRAINS.LRPRESSE.COM
OU AVEC LE BON DE COMMANDE, P.104



ZEFIRO ARRIVE EN FRANCE

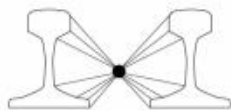


Le 29 août dernier, marche d'essai sur la ligne à grande vitesse Sud-Est, à proximité de Montereau (45).

Dans le cadre de la mise en œuvre de la concurrence en accès libre en France, des formations de conducteurs de la société Thello ont eu lieu sur la LGV SE au mois de septembre dernier avec quatre marches par jour.

L'ETR 1000 Zefiro de Trenitalia est utilisé pour ces marches et sera aussi utilisé pour les futures dessertes. Deux allers-retours Paris - Milan via Lyon seront proposés à partir de mi-octobre.

François Durivault



Waouh pour les Z 20500

Rénovation de 133 rames



Passage à Pavant (02) de la rame 20889, en juillet dernier.

Un total de 133 rames de type Z 20500 seront rénovées dans le programme Waouh. Fin juin, 100 rames étaient déjà traitées. Quatre technicentres participent à ce projet. Ces rames sont destinées aux lignes D et P de la banlieue parisienne. La première rame est sortie en mars 2019. Cette modernisation porte sur l'adoption par pelliculage de la livrée Île-de-France Mobilités à base de bleu, du pelliculage intérieur, du remplacement des planchers, des vitrages, de la mise en place de prises USB et du remplacement d'éléments abîmés. La fin du programme est prévue pour le début de l'année 2022.

François Durivault



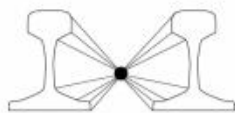
La ligne des Cévennes a 150 ans

Cet été, l'association Train Cévenol 150 ans a organisé une série de manifestations tout au long de la ligne des Cévennes, afin de célébrer la commémoration de la jonction réalisée il y a 150 (+1!) ans. À cette occasion, des trains spéciaux ont été mis en marche certains jours, avec l'aide de l'association AP2800. Le 17 juillet dernier, un aller-retour Génolhac - La Bastide en X 2800 a ainsi été organisé.

François Droisy

Lors de la commémoration des 150 ans de la ligne des Cévennes, rencontre à Villefort d'un X 2800 et d'un TER assuré en Régiolis.





Patrimoine ferroviaire

La BB 25660 retrouve sa livrée d'origine



Pierre Chavernac

La BB 25660 remise en livrée d'origine par l'APCC 6570, sur le pont tournant de la rotonde du dépôt d'Avignon, le samedi 24 juillet 2021.

Samedi 24 juillet 2021, l'association APCC 6570 a présenté au dépôt d'Avignon la BB 25660 qu'une équipe de bénévoles vient de remettre en livrée historique d'origine. Préservant déjà la CC 6570 en livrée historique et en état de marche, l'association a souhaité élargir son action notamment en direction de la ligne de la Côte d'Azur électrifiée en 25000 V pour bien affirmer son ancrage régional autour du patrimoine ferroviaire. C'est pourquoi elle a accueilli à partir de l'année 2016 deux BB 25500, la 25539 et la 25660. Ces deux machines ayant reçu la livrée En Voyage,

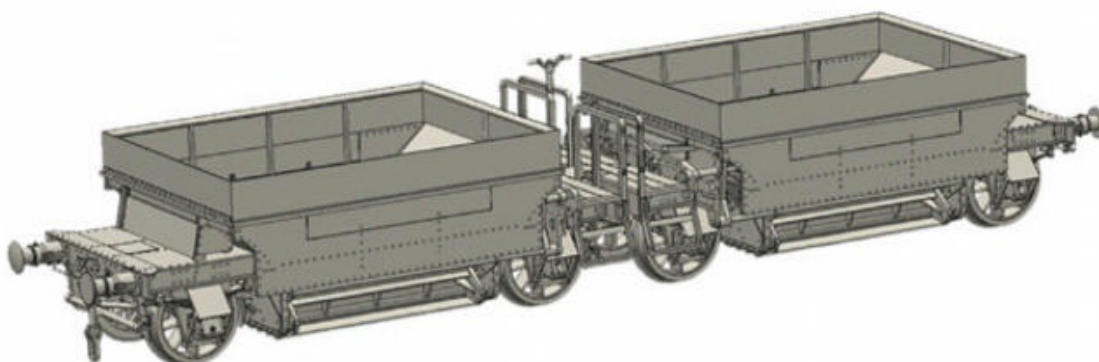
l'association s'est engagée à en remettre une en livrée historique. Le choix s'est porté sur la BB 25660. Cette opération a été réalisée grâce à une mobilisation sans faille des bénévoles pour les longues opérations de nettoyage, ponçage, dégraissage, peinture au rouleau, pose des plaques gravées en aluminium chez un fondeur (faute des plaques d'origine), marquages en lettres Beffara par adhésifs. La BB 25660 est en état de marche et sera présentée aux journées du patrimoine en gare de Nice où elle se rendra par ses propres moyens en compagnie de la CC 6570.

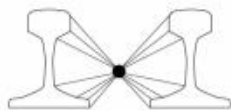
Jean-Luc Bobier

Des nouvelles de R37

Le fabricant a annoncé la production en H0 de très intéressants couplages à ballast, en réalité mis en service dès les années 1930 et encore employés dans les années 1980, après diverses évolutions de physionomie. Autrefois popularisés par le RMA, ces wagons vont intégrer avec bonheur nos trains de travaux et autres rames marchandises. R37 dévoilera aussi d'ici quelques semaines les prototypes peints de ses automotrices Z 7100, ainsi que les premières BB 63500.

YB





Une compo autorails étonnante



Composition étonnante pour le Napoléon Express, près de Saint-Nicolas-des-Eaux (56), le 18 juillet 2021.

Depuis fin juin, le Napoléon Express de l'association CFCB (Chemins de Fer du Centre-Bretagne) assure deux allers-retours par jour entre Pontivy et Lambel-Carnors les mercredis et dimanches; il permet de voyager le long du Blavet. Le Picasso X 3890 et l'X 2830 encadrent deux remorques XR 6000.

Philippe Lagathu

ÇA BOUGE AU 1/32

Alsace Modélisme promeut avec conviction les modèles en I. Vincent Burgun souhaite ainsi lancer sa propre gamme, sous la marque AM Productions. Il envisage de proposer des allèges postales OCEM de 21,6 m pour moins de 1000 euros. Sur la base de wagons de marque Kiss Modelbahn, il entend produire aussi des frigorifiques UIC-ORE marqués STEF, en époque III ou IV. À suivre, donc... **YB**

H0

Le retour des BB 36000



La BB 36000 a été l'une des dernières études du bureau **Jouef** de Champagnole, sans doute sa plus belle réussite (test dans LR 633 de février 2000). Plus de vingt ans après, les nouvelles machines proposées en reprennent l'essentiel : la BB 36005 (réf. 2397) arbore la livrée classique, avec le logo dessiné par Joël Desgrippes dit « casquette » et blason Charleroi-Hirson, la BB 36012 (réf. 2398) également en livrée classique et logo « casquette », mais avec blason Yutz. La troisième machine, la BB 4-36339 (réf. 2399) est verte, avec logo Carmillon, donc destinée au service de l'Autoroute Ferroviaire Alpine (AFA), à reproduire grâce aux wagons et à la voiture spécifique déjà produits par L.S.Models. Chaque version analogique est vendue 200 euros environ, ce qui nous semble très raisonnable, tandis que chaque version DCC sonorisée, équipement entièrement nouveau, est proposée à 320 euros environ. Nous avons pu écouter avec plaisir ces dernières, en particulier le son de l'avertisseur et des ventilateurs qui nous ont semblé convaincants. **YB**



Les nouveautés de ESU et TILLIG sont connues.

Découvrez les sur www.modeltrainservice.com ou consultez votre détaillant.



Train Service Danckaert - 25 ans!
Wagon ZAG620 jubilé PUL-36249
Disponible chez votre détaillant
Série limitée



MARTIN WELBERG SCENIC STUDIOS

BIENVENUE dans le monde pour le modéliste exigeant

Disponible chez votre détaillant-spécialiste!
Découvrez la belle gamme artisanale de
Martin Welberg : www.martinwelberg.nl

Distribution: France, Luxembourg, Belgique:
Train Service Danckaert - www.modeltrainservice.com

MULTIREX

Hobby & Créa

Spécialiste du mini outillage

Tout l'outillage pour l'univers du train



MASSICOT
CHOPPER



LAMPE LOUPE
LED



POSTE À SOUDER



SCIE À CHANTOURNER



EXTRACTEUR
PULLER II

Outils de précision

Aéroglyphes

Machines outils

Lampes Loupes

Peinture

Remise sur tout le site
5%
avec le code
LOCO1921

Demandez notre catalogue gratuit Mini outillage : par téléphone au 02.40.01.02.03 ou email : commercial@multirex.net

www.multirex.net

17 rue de la Grenouille Verte - 44350 Guérande - Tél: 02.40.01.02.03 - contact@multirex.net

Offre promotionnelle non cumulable. Valable sur tout le catalogue mini outillage (hors machines-outils). Valable jusqu'au 31/10/2021 pour la France métropolitaine, la Corse et la CEE. Livraison en 24h sous réserve disponibilité produit.



H0

Les BB 1521 et 1612

Jouef propose deux nouvelles machines issues d'une ancienne étude menée par Electrotren : la BB 1521 (réf. 2384, 180 euros environ. L : 137 mm) et BB 1612 (réf. 2385, même prix, même longueur). Trois versions de la BB 1500 avaient été produites par le fabricant espagnol de 2009 à 2011, ainsi que trois versions de la BB 1600, à la même période (test dans LR 749). Rappelons que dans un cas comme dans l'autre, il s'agit en réalité d'anciennes BB d'origine Midi destinées au service de ligne, déclassées à la manœuvre dans les années 1950, et ainsi employées sur les Régions Sud-Ouest et Méditerranée (BB 1500), ou Ouest, Sud-Ouest et Sud-Est (BB 1600) jusqu'à leur réforme, en 1984 pour les dernières. Les modèles Jouef reprennent l'essentiel des caractéristiques de leurs devancières, mais sont aussi disponibles dotés d'un équipement DCC sonore (280 euros environ chacune). **YB**



www.maurienne-trains.com

Magasin Maurienne Trains

Rue de la Lauzière 73220 Epierre
Ouvert tous les jours du lundi au vendredi :

9 h 30 - 12 h 00 / 14 h 30 - 18 h 00

samedi : 9 h 30 - 12 h 00 / **samedi après-midi sur rendez-vous.**

Tél : 04 79 36 26 08 Fax : 04 79 44 35 91

e-mail : info@maurienne-trains.com

Sortie N° 25 de l'autoroute A43 Chambéry / Turin.

Important : le site Internet maurienne-trains.com ne présente en ligne que les stocks disponibles au magasin d'Epierre, pour les disponibilités à Sathonay Modélisme veuillez SVP téléphoner au 04-78-23-88-71.

SPECIALISTE DE LA VENTE PAR CORRESPONDANCE ; TOUS NOS MODELES SONT TESTES AVANT EXPEDITION ; CONDITIONS DE VENTE :
Minimum de commande 20 € de marchandises, frais de port et d'emballage 9,00 € en Colissimo suivi (sauf catalogues nous consulter avant de commander), port gratuit à partir de 159 € d'achat (sauf coffrets de départ) valable en France métropolitaine et la Corse, pour les Dom Tom et l'étranger nous consulter, emballage soigné, expédition rapide dans la limite des stocks disponibles. Paiement chèques (libellés à l'ordre de Maurienne Trains) ou cartes bancaires. Facilités de règlement sans frais par chèques uniquement : 3 fois à partir de 150 € et 4 fois à partir de 300 €.

Magasin Sathonay Modélisme

31 Boulevard Castellane 69580 Sathonay-camp

Ouvert au public du mardi au vendredi uniquement les après-midi :

14 h 30 - 19 h 00 (sauf nouvelles contraintes sanitaires)

Les matinées sont réservées aux commandes par téléphone entre 10 h 30 et 12 h 30.

samedi ouvert : 9 h 45 - 12 h 30 / 14 h 30 - 18 h 00

Tél : 04 78 23 88 71 Fax : 04 78 23 88 42

ATTENTION le magasin SATHONAY MODELISME sera fermé pour inventaire annuel à partir du lundi 4 octobre inclus jusqu'au lundi 11 octobre inclus. Durant cette période merci de faire vos demandes de renseignements uniquement à : sathonaymodelisme@wanadoo.fr



Echelles : I - H0 - H0m - H0e - N

3 Réseaux de Démonstration aux échelles H0 - N et I



Modelbex Echelle 1

Les 141 R, tout laiton, DCC son, fumée pulsée (75,4 cm)
7 références, réservations ouvertes, Livraison 2023

4 490 euros

Boutique en Ligne
www.alsace-modelisme.fr



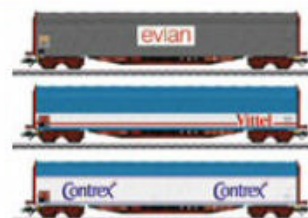
Modelbex Echelle 1

Réf. I-MBXM009/6
CC 7139 GRG traverse renforcée Avignon
4 050 euros



REE

Fin Septembre, les 030 TU série 2
Analogique : 249,90 €
DCC SOUND : 379,90 €



MÄRKLIN Echelle H0

Wagon bâchés Rils de transport d'eau
Coffret Evian, Vittel, Contrex
Ref 47118 = 149 €
Les wagons au détail = 50 €

Echange gratuit des essieux
en 2 rails à la demande



JOUEF H0 : Autorails ABJ 2, 3 et 4
HJ2408, HJ2409, HJ2410, HJ2411
Analogique 179,90 €
Digital son 279,90 €

15, Rue du Général Lebocq - 67270 HOCHFELDEN - Tél: 03.88.007.714 - Email: contact@alsace-modelisme.fr
Lundi, Mardi 14h - 19h Mercredi, Jeudi 10h - 12h / 14h - 19h Vendredi 10h - 12h / 14h - 20h Samedi 9h - 17h



TRAINS DE RÊVE

Vente de matériel roulant de collections privées

Toutes marques comme Jouef, Lima, Electrotren,
Rivarossi, REE, L.S.Models, R37, Mistral, etc.

Mais aussi marques artisanales : AMJL, JCR, Lemaco/Lematec,
Fulgurex, Loco-Diffusion, Ferro-Suisse, L'Aiguilleur, Boisse, Clarel, etc.

Bâtiments civils et ferroviaires **SUR MESURE**

Conception et réalisation de réseaux, modules et dioramas

Toutes échelles

Devis sur demande
Prix indiqués en francs suisses
Merci de nous contacter pour les
prix en euros détaxés

www.trainsdereve.com

L'indispensable pour aller jouer
sur le réseau au club ou en expo !

DISTRIMODEL

informez-vous sur
www.distrimodel.com



BR - LA - HO disponible x 10
LA O disponible x 5
N à l'étude
TT à l'étude

BR - LO - HO disponible x 5
LO O disponible x 3
TT à l'étude



Commandez nos produits chez votre détaillant

Distrimodel est une marque commerciale de DP2C Distribution S.A.S.

Siège social : 88 rue René Legros 91600 SAVIGNY SUR ORGE - FRANCE | www.distrimodel.com | contact@distrimodel.com | SAS au capital de 4000 Euros | RCS Evry 851 307 314



HO

Des versions inédites de G 1000

En plus de la version Euro Cargo Rail présentée en test dans ce numéro (page 38), **Mehano** a reproduit, à la demande de **Hobby 66**, deux versions Colas Rail numérotées 103 et 104 (réf. 90539 et 90268, 200 euros environ pour alimentation analogique, (réf. 90539 et 90268, 200 euros environ pour alimentation analogique, 310 euros pour commande DCC son) et une version Europorte (réf. 90264, même prix). Des machines qui pourront assurer toutes sortes de trafics, de préférence en UM (unités multiples) en tête de trains-blocs ou pour les manœuvres sur des installations de clients du rail. **YB**



RAILEXPO

SALON INTERNATIONAL DU MODELISME FERROVIAIRE

26-27-28 NOVEMBRE 2021

PARC DES EXPOSITIONS

Place du Champ de Foire

28100 DREUX



Vendredi & Samedi 10h - 19h / Dimanche 10h - 18h

N. PAUL

www.traversedessecondaires.fr

En cas de recrudescence du Covid19, l'exposition sera reportée





H0 : Des porte-conteneurs d'aujourd'hui

C'est à **B-Models** que l'on doit ces quatre wagons porte-conteneurs (70 euros environ pièce) de type Sans qui raviront tous les amateurs de l'époque actuelle. Ces wagons aux livrées colorées portent des conteneurs citernes. De quoi composer de belles rames bigarrées. Il est bien sûr possible de mélanger dans une rame des wagons de différentes compagnies tous aptes au trafic international. **AP**

RÉFÉRENCE	IMMATRICULATION	PROPRIÉTAIRE	CONTENEURS	DATE DE RÉVISION
54117	37 80 456 5 987-7	Crossrail	Eurotainer	2 avril 2014
54118	31 88 455 2 415-2	B-Cargo	Bulkhaul	NC
54116	31 80 455 6 299-4	DB Cargo	VTG Tanktainer	19 octobre 2012
54119	37 80 456 5 933-1	Crossrail	VTG Tanktainer	2 avril 2014



NOUVEAU

Retrouvez les archives de tous vos magazines «train» sur **archives.lrpresse.com**

Loco-Revue

ferrovissime

Voie
Libre

Clés
pour la voie
miniature

Plus de 1000 magazines disponibles !



DÉCOUVREZ LES OFFRES D'ABONNEMENT NUMÉRIQUE À PARTIR DE 1€ !



Sésame 24h

Pour essayer
1€/jour



Sésame Privilège

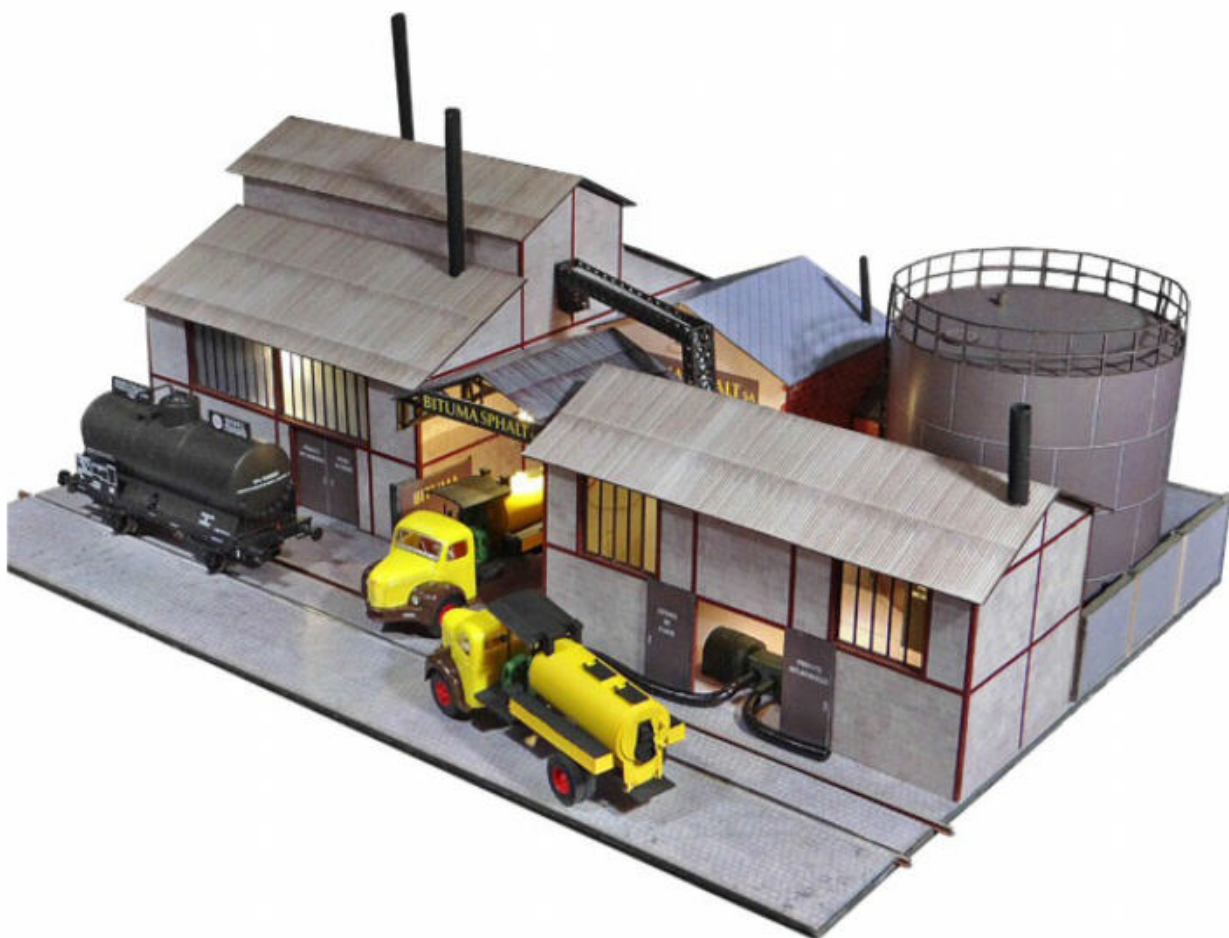
Pour les abonnés à au moins une
de nos revues "papier"
5€/mois



Sésame Archives

Pour les non abonnés
10€/mois

HO Une usine de goudron



Une usine de goudron est proposée par **Régions & Compagnies** (réf. PRO 056, 115 euros), conjointement à un camion spécialisé, proposé par **SMD Productions** (réf. 50950, 28 euros). Dans la chaîne du goudron, on trouve des wagons de transport de bitume (REE...), des wagons de transport de produits pétroliers (dans de nombreuses marques), on trouve aussi des ouvriers épandeurs de goudron (Preiser réf. 10546), mais on ne trouvait pas encore une usine de goudron, ni de camions spécialisés tels les malaxeurs d'asphalte. Le kit comble cette lacune, produit comme à l'accoutumée en carton imprimé et découpé au laser, équipé d'un éclairage intérieur par LED. **YB**

HO: Une table et des chaises de bistrot

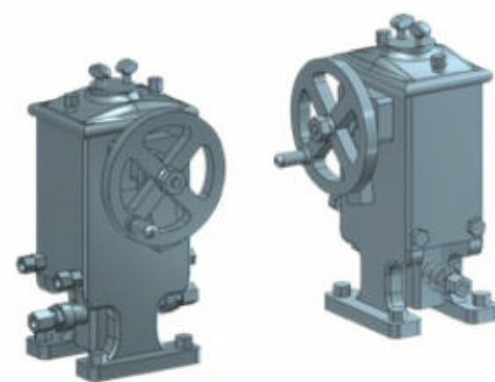
Ferromodels ajoute à sa très sympathique gamme cet ensemble comprenant une table et trois chaises Thonet (réf. 1AO48, 5,90 € + port). Issu d'impression 3D et livré déjà peint, l'ensemble est d'une époustouflante finesse, et l'amateur pourra même coller les tasses à café dotées de leurs sous-tasses. La prochaine étape sera sans doute de reproduire les sucres et les petites cuillères! **YB**



ACCESSOIRES

O: Des pièces pour 040 D

Le fabricant **Haxo Modèle** complète sa très importante gamme de pièces destinées à la francisation de la BR 55 Lenz (voir page 34 de ce numéro). Ces pièces, conçues et imprimées en 3D, sont très précisément issues de plans SNCF ou Nord et permettront de produire des versions Est ou Nord. Elles intègrent par exemple des sets comprenant aussi des pièces en métal blanc (arceau de sécurité pour le tender) ou les marquages en décalcomanies. **YB**



SAVOIE MODELISME CHAMBERY

30-31 Oct. 2021



13 500 m²

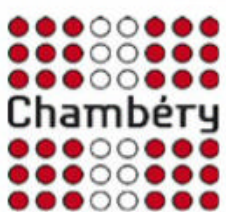
**EXPO, BOURSE
MULTI-DISCIPLINES**

Entrée : 8 €

Billetterie en ligne sur
www.helloasso.com

**Parking
gratuit**

*Organisé par
l'AMMRA*



PARC DES EXPOSITIONS «SAVOIEXPO» / Chambéry

Samedi 10h-19h / Dimanche 9h-18h

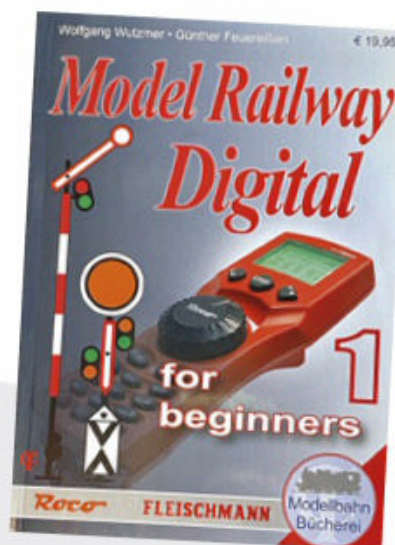
Contact : savoiemodelisme73@gmail.com

DOCUMENTATION

MODEL RAILWAY DIGITAL FOR BEGINNERS

Par Wolfgang Wutzmer et Günther Feuereisen
112 pages au format 15 x 21 cm. En vente auprès de détaillants pour 19,95 euros (+ port).

Le fabricant **Roco-Fleischmann** propose ce petit guide d'initiation à la commande DCC. Il explicite les grands principes et intègre quelques tutoriels détaillant pas à pas certains usages de la MultiMaus de la marque. Un ouvrage tout de même réservé aux familiers de la langue de Shakespeare (ou de celle de Goethe pour la version initiale en allemand). **YB**

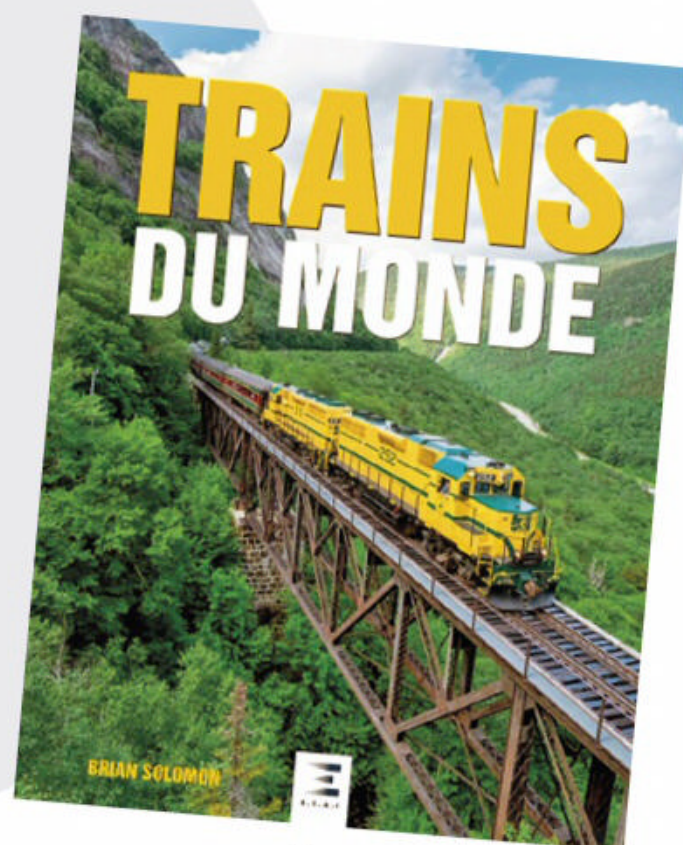
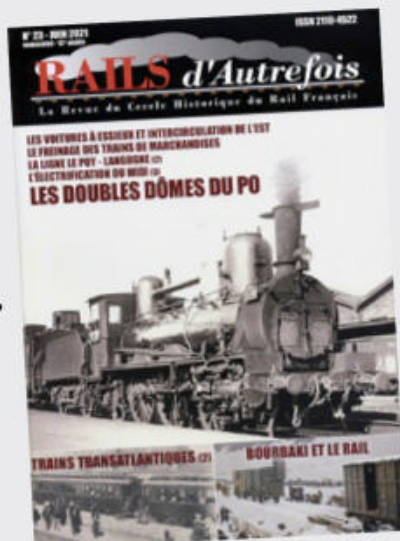


RAILS D'AUTREFOIS N° 23

Par le Cercle historique du rail français.
96 pages illustrées en N&B et couleurs.
Bulletin de l'association réservé aux membres. Cotisation annuelle de 25 euros.

Rails d'Autrefois est la revue des chemins de fer d'avant la SNCF. Au sommaire de ce numéro très riche et très dense, les voitures transatlantiques en teck, l'électrification des lignes de la Compagnie du Midi, la ligne entre Le Puy et Langogne, les voitures à essieux et intercirculation de l'Est, l'adoption du frein Westinghouse pour les trains de marchandises, et les locomotives à vapeur équipées de chaudières à deux dômes.

Un article traite également du rapport qu'entretenait l'armée de Boubaki avec le rail durant la guerre de 1870. Un numéro très historique avec de nombreux sujets abordés, très richement illustrés. Le modéliste constructeur trouvera de multiples diagrammes. **AP**



TRAINS DU MONDE

Par Brian Salomon. 192 pages (format 21,6 x 27,9 cm) richement illustrées sous couverture cartonnée rigide illustrée aux Éditions ETAI. En vente chez LR Presse pour 42 euros + port (code TRAINSMONDE).

Le chemin de fer, c'est un monde d'innovations permanentes. Ce livre nous le rappelle au travers de 43 exemples traités sur deux, quatre ou six pages. De la locomotive à vapeur au TGV en passant par quelques autorails et machines diesel, c'est toute l'histoire de la traction ferroviaire de ces 200 dernières années qui est survolée par l'auteur. Celui-ci fait la part belle au monde anglo-saxon (la France est fort peu évoquée), d'où un beau dépaysement. Et si vous aussi vous vous lanciez dans un réseau d'inspiration américaine? **AP**

Contributeurs : Yann Baude et Aurélien Prévot

PIERREDOMINIQUE.COM C'EST LE 1^{ER} SITE FRANÇAIS PAR L'IMPORTANCE DE SON CHOIX (PLUS DE 72.000 RÉF DANS PLUS DE 500 MARQUES) AVEC L'AJOUT QUOTIDIEN DE NOUVEAUTÉS, COLLECTORS ET PROMOTIONS



Tél : 01.48.60.44.84 de 9h à 18h30 du lundi au vendredi
CONSEIL : de 12h30 à 13h30 et de 15h30 à 18h, nos trois lignes sont plus facilement accessibles

Email : contact@pierredominique.com
B.P 49 93602 Aulnay sous bois

DÈS LEURS ANNONCES, LES NOUVEAUTÉS 2021 SONT EN RÉSERVATION IMMÉDIATEMENT AU PRIX DE LANCEMENT (VOIR NOTRE PAGE SPÉCIALISÉ DANS CETTE REVUE) AVEC SEULEMENT UN ACOMPTÉ.

NOTRE SITE EST DÉSORMAIS DIVISÉ EN 3 PARTIES TRAINS, AUTOS, DÉCORS AFIN DE FACILITER VOTRE NAVIGATION.

MAIS AUSSI LE PLUS GRAND STAND DE 30 À 40 MÈTRES LINÉAIRES, LORSQUE LES SALONS REVIENDRONT !

DÉCOUVREZ NOTRE OFFRE REMISE FIDÉLITÉ EN OUVRANT VOTRE @COMPTE !

10/21

OFFRE VALEM

A PARTIR DE 100€ D'ACHAT, VOUS POUVEZ COMMANDER LES MODÈLES CI-DESSOUS A PRIX PRÉFÉRENTIEL PUIS TOUTES LES TRANCHES DE 100€ SUPPLÉMENTAIRES, VOUS POUVEZ EN COMMANDER UN DE PLUS, SI VOUS LE SOUHAITEZ. De l'ancienne marque PRALINE, moules ensuite rachetés par BUSCH

- VOITURE MERCEDES LOUEZ VALEM SANS BOÎTE 6,5€ 2€ PIÈCE
- CAMION MERCEDES LP809 SANS RETROVISEURS LOUEZ VALEM ET SANS BOÎTE 8,5€ 2,5€ PIÈCE
- CAMIONNETTE BUS 9 PLACES CITROEN C25 LOUEZ VALEM SANS BOÎTE 7,5€ 2,5€ PIÈCE



MISTRAL

Série Exclusive Pierre Dominique Disponible
Les séries spéciales MILLES PATTES PIERRE DOMINIQUE en version PO MIDI E1001 et E1002 SOUND et ANALOGIQUE de chez MISTRAL sont ARRIVÉES !!

22-03-S007 Milles Pattes E 1001 Dépôt De Vierzor (gris clair/or) PO MIDI 349€ Ne reste plus que 6 pièces ! / 23-03-G007 Idem Dig Sound 459€

22-03-S008 Milles Pattes E 1002 Dépôt Orléans-Les Aubrais (vert/or) PO MIDI 349€ / 22-03-G008 Idem Dig Sound 459€
34-02-S001 Coffret 2 Milles Pattes E 1001/1002 Dépôt De Vierzor/Orléans-Les Aubrais PO MIDI 689€ / 34-02-G001 Idem Dig Sound 899€

ATTENTION SERIE LIMITE A 25 EXEMPLAIRES PAR REF. POUR LES VERSIONS ANALOGIQUES ET 50 EXEMPLAIRES PAR REF. POUR LES VERSIONS DIG SOUND, TOUTES NUMÉROTÉES INDIVIDUELLEMENT

AUTORAILS DE DIETRICH disponibles !

21-05-S001 X3703 Ile Napoléon toit crème Ep.III SNCF 309€ / 21-05-G001 Dig Sound 409€
21-05-S002 X3709 Strasbourg toit crème Ep.III SNCF 309€ / 21-05-G002 Dig Sound 409€
21-05-S003 X3710 Metz Sablon toit rouge Ep.IV SNCF 309€ / 21-05-G003 Dig Sound 409€
21-05-S009 X3710 Metz Sablon toit crème Ep.III SNCF 309€ / 21-05-G009 Dig Sound 409€



MEHANO A NOUVEAU DISPO

90252 Vossloh G1000 BB EURO CARGO RAIL 209.90€ 199€
90253 Idem Dig Sound 309€ 299€
90260 G1040 EUROPORTE - Série Spéciale Hobby 66 249€ 229€
90535 Idem Dig Sound 309€ 299€
90264 G1040 EUROPORTE - Série Spéciale Hobby 66 249€ 229€
90537 Idem Dig Sound 309€ 299€
90268 G1000/103 COLAS RAIL - Série Spéciale Hobby 66 Epuisé
90539 Idem Dig Sound 309€ 299€
90272 G1000/104 COLAS RAIL - Série Spéciale Hobby 66 249€ 229€
90541 Idem Dig Sound 309€ 299€
Vente jusqu'à épuisement de notre stock car la fabrication est définitivement terminée Rail flexible au mètre (91.4 cm) HO
Ref 10x rails black 33 euros
Ref 100x rails black 299 euros
Eclisses par 100 9.90€



FULGUREX

Vapeur 231 dites Super Pacific à Grande vitesse série 3.1201 à 3.1250 - 2349€ (sous réserve de changement de parité) Livraison Juin Acpt.400€

2269, 2269/1, 2269/2, 2270/1 et 2270/2 Déjà Epuisé

2269/3 NORD 231 no 3.1244

« Cercueil », avec pare-fumée, réchauffeur, tender 37 m3, brun (chocolat), filet crème, dépôt Fives, env. 1933

2270 SNCF 231 C 12, avec pare-fumée, réchauffeur, tender 37A, vert filet jaune, env. 1947

Toutes Digital Esu V5, fonctionne aussi en analogique



MKD

2020 Villa avec garage 20€ 18€

2021 Garage Réparation

de tracteurs 27.50€ 25.50€

2022 Clôture jardin 11€ 10€

2024 Garage Peugeot 30€ 28€



MODEL BEX

Nouvelle série de Pacific

avec tender Nord 37A

Au choix DCC 749€ ou Sound 849€

MX001/6A Vapeur 1-231

G 265, Nancy, noir SNCF /

MX001/6AS Dig Sound

MX001/6B Vapeur 1-231

G 265, Nancy, noir SNCF /

MX001/6BS Dig Sound

MX001/7A Vapeur 2-231 G 70, Calais, vert/noir SNCF /

MX001/7AS Dig Sound

MX001/7B Vapeur 2-231 G 139, Calais, porte de boîte

à fumée Nord, vert/noir SNCF / MX001/7BS Dig Sound



HORNBY ANGLAIS

DISPONIBLE. BEAUCOUP DE VAPEUR ANALOGIQUE ET SOUND. A DES PRIX IMBATTABLES ! ATTENTION EN DIG SOUND LE SON NE FONCTIONNE QU'AVEC UNE CENTRALE ET NON EN ANALOGIQUE.

BEAUCOUP DE NOUVEAUTÉS :

R8160 Catalogue Hornby

2021 15€ 11€

R3402 Rame: Vapeur 4500 avec

tender + 3 voit THE QUEEN OF

SCOTS LNER 319€ 299€

R3605TTS Diesel 60 CO-CO

60044 DOWLOW DB SCHENKER

Dig Sound 209€ 189€

R3750 Rame: Diesel 67 BO-BO

BELMOND BRITISH PULLMAN DB CARGO UK + 3

Voit PULLMAN 309€ 279€

R3825 Vapeur PECKETT 614 Edition limitée du

centenaire 2017 119€ 105€

R3863 T9 4-4-0 120 + Tender LSWR 175€ 159€

R3632 Vapeur BR MERCHANT NAVY CLASS 4-6-2

35024 EAST ASIATIC COMPANY 199€ 179€

R3716 Vapeur BR MERCHANT NAVY CLASS 4-6-2

35022 HOLLAND AMERICA LINE 199€ 179€

R3717 Vapeur SR MERCHANT NAVY CLASS 4-6-2

2107 ABERDEEN COMMONWEALTH 199€ 179€

R3765 BLOXAM & WHISTON IRONSTONE CO LDT

PECKETT B2 CLASS 0-6-0ST 1459/1918 109€ 105€

R3766 Vapeur NCB PECKETT B2 CLASS 0-6-0ST

1426/1916 109€ 105€

R3771 Vapeur A4 4-6-2 4464 BITTERN & DOUBLE

TENDER LNER 199€ 189€

R3830 Vapeur BR THOMPSON CLASS A2/2 4-6-2

60501 COCK O THE NORTH 199€ 179€

R3832 Vapeur LNER THOMPSON CLASS A2/3 4-6-2

500 EDWARD THOMPSON 199€ 179€

R3825 Vapeur PECKETT 614 Edition limitée du

centenaire 2017 109€ 105€

R3914 Diesel NETWORK RAIL CLASS 37 CO-CO

97304 JOHN TILEY 77€ 69€

Et bien d'autres modèles Anglais, imbattable sur

le prix !

La gamme HARRY POTTER maintenant s'élargit !

R1234 Set Poudlard Express

- Harry Potter avec rails et

transfo 249€ 229€ - Reste 5 coffrets, loco identique

au modèle au détail (R3804)

R3804 Vapeur 5272 & Tender Poudlard Express 125€

115€ Disponible les dernières

R3803TTS Vapeur 5272 & Tender Poudlard Express

- Dig sound 179€ 159€ acpt. 50€ - Disponible les

dernières

R4934/A Voit MK1 SK 99721 Poudlard

Express 42.50€ 39€

R4935/A Voit MK1 BSK 99723/99312 Poudlard

Express 42.50€ 39€

R7200 Set de 4 attelages 5.90€

R7230 Gare Poudlard 63€ 55€

R7231 Office General 27€ 23€

R7232 Salle de réservation 27€ 23€

R7233 Salle d'attente 22€ 19€

R7234 Poste d'aiguillage 21€ 18€

R7235 Passerelle 36€ 32.50€

R7238 Quai 27€ 23€



MODEL LOCO / AMF87

Nouveaux kits disponibles

Nous distribuons désormais les kits à monter Model Loco par AMF87 kit bénéficiant du nouveau châssis à réducteur intégré, moteur RSF 1331 et roues AMF87.

E135 Kit 2-221A tender 19A Nord

et SNCF 499€ 479€

E135C Kit châssis seul 2-221A

Atlantic Nord et SNCF 195€ 189€

E137 Kit 2-221A tender 37A Nord et SNCF 499€ 479€

E220 Kit 121 Forquenot PO 265 à 390 et 391 à

400 499€ 479€

E220C Kit châssis seul 121 Forquenot PO 195€ 189€

E103 Kit à monter- 140A TENDER 37A NORD/SNCF

479€

E126 Kit à monter- 2-231BA 3.1150 TENDER 37A NORD

SNCF LA BRETONNE 179€

E153C CHASSIS SEUL POUR 231C NORD SNCF 191€

E155 Kit à monter- 2-222TA REVOLVER NORD ET

SNCF 179€

E160 Kit à monter- Y9100 9200 Y51100 51200 SNCF OU

V45 SAAR DB 239€

E191 Kit à monter- 2-232TB ROD NORD ET

SNCF 399€ 379€

30 AUTRES REF SUR LE SITE !



BRAWA

Nouveautés

48346 réfrigérant STEF SNCF 37€ 34€

50503 citerne Millet SNCF 42€ 39€

50505 citerne bogies Simotra SNCF 53€ 49.50€

50014 citerne 2 ess. Simotra SNCF 37.90€ 34€

50019 citerne Tank Wagon Anvers SNCF 37.90€ 34€

48331 réfrigérant Interfrigo SNCF 37€ 34€

IGRA

IG96110010 Set 2 wag citernes WASCOSA avec

plateforme CZ 129€ 119€

IG96110011 Set 2 wag citernes WASCOSA avec

plateforme CZ 129€ 119€

IG96110012 Set 2 wag citernes ZACNS 98 JET et

WASCOSA avec plateforme CZ 129€ 119€

IG96010052 Wag plat NACCO RAIL CARGO

OPERATOR porte double conteneur NYK LOGISTICS &

MEGACARRIER 79€ 72€

IG96210019/IG96210020 Set 2 wag citernes WASCOSA

119€ 109€ pièce

IG96210021/IG96210022 Set 2 wag citernes ZACNS 98

JET et WASCOSA CZ 119€ 109€

VITRAINS VB2N - TOUT EST DISPONIBLE

Décodeur dans la voiture pilote pour l'inversion des feux dans toutes les versions

1120 Set 4 vb2n www.region-haute-normandie sncf -

exclusivité Pierre Dominique 239€

1120L idem (version éclairée) - exclusivité Pierre

Dominique 349€

3210 voit vb2n 2°cl www.region-haute-normandie sncf -

exclusivité Pierre Dominique 55€

3210L idem (version éclairée) - exclusivité Pierre

Dominique 75€

3211 voit vb2n 2°cl www.region-haute-normandie sncf -

exclusivité Pierre Dominique 55€

3211L idem (version éclairée) - exclusivité Pierre

Dominique 75€

1121 Set 4 VB2N Ile de France (bleu, blanc, rouge)

SNCF - exclusivité Pierre Dominique 239€

1121L idem (version éclairée) - exclusivité Pierre

Dominique 349€

3213 Voit VB2N Ile de France 2°cl (bleu, blanc, rouge)

SNCF - exclusivité Pierre Dominique 55€

3213L idem (version éclairée) - exclusivité Pierre

Dominique 75€

LIMA

HL2314 Vapeur 8030 69.90€ 65€



EPM TURBOTRAINS RTG - Tous disponibles !

22.15.01 Turbo train - RTG 5 éléments Vénissieux SNCF

699€ 649€ - Promo exclusive à ce prix ! /

22.15.01S Dig sound 799€

22.15.01AC AC/3rails 779€ Reste 2 pièces

JOUEF SNCF

disponibles

HP2021 Catalogue nouveautés 2021 Jouef/Arnold/

Electrotren/Rivarossi/Lima 13.50€

Les BB12000/13000 - Reste quelques pièces

HJ2336 BB 13017 bleu Ep.III SNCF Déjà épuisé /

HJ2336S Dig Sound 385€ 375€ - Reste 3 pièces

HJ2337 BB 13041 vert/jaune Ep.IV SNCF 249€ 239€ /

HJ2337S Dig Sound 385€ 375€

HJ2338 BB 12079 vert/jaune Ep.IV SNCF 249€ 239€ /

HJ2338S Dig Sound 385€ 375€

HJ2339 BB 12026 vert/jaune Ep.IV SNCF 249€ 239€ /

HJ2339S Dig Sound 385€ 375€

Les Astrides (HJ2397/HJ2398/HJ2399) et les BB1500

(HJ2384/HJ2385) épuisés à leurs sorties

HJ5003 030 bordeaux/noir 69.90€ 63€

HJ5004 Vapeur 030 vert/noir 69.90€ 63€

HJ4141 Voit lit MU 1973 TEN logo

encadre 62.90€ 55€

HJ4142 Voit lit MU 1973 TEN logo nouille 62.90€ 55€

HJ6185 Set 2 céréalières BREIZ'AL 69.90€ 65€

HJ6187 Set 2 couverts FRET EXPRESS 59.90€ 55€

HJ6188 Wag couvert G41 SNCF 31€ 29€

HJ6189 couvert G41 Transport de bétail 31€ 29€

HJ6190 Wag couvert G1V SNCF 31€ 29€

HJ6192 Wag plat RS a bogies SNCF + chargement

bobines de fil 39.90€ 37€

VOIR NOS FUTURS SALONS EN PAGE PROMOTION EN FIN DE CETTE REVUE

REE MODELES

Disponible

EN 030 TU, NOUS AVONS REÇU :

MB041 WD 1405 BRUSSELS 249€

MB044 5 dépôt Ile Napoléon Sécurité D'abord Est 249€

MB045 dépôt Nantes Ouest 249€

MB102 TU 56 dépôt Sotteville ouest

249€/

MB102S Dig Sound Smoke 379€

MB103 25 dépôt La Chapelle Nord 249€

MB104 46 machine au gasoil dépôt de Marseille 249€/

MB104S Dig Sound 379€

MB105 74 machine au gasoil depot d'Annemasse 249€/

MB105S Dig Sound 379€

WB665 à WB673 Wag trémies F70, EADS /

FACS : à partir de 63€ et set de 3 à 134€

WB674 à WB682 Série 2 : Wag trémies F70,

EADS / FACS série équipement V : à partir de 46€ et

set de 3 à 134€

WB613 à WB622 Série 1 Wag plats UFR Bi porteur :

à partir de 67€

VB247 à VB263 Voit postale OCEM 64.90€ 63€ pièce

VB357 à VB365 Fourgon PLM/SNCF A partir 76€



ACME Beaucoup de nouveautés disponibles

Déjà la fin des porte-conteneurs !

40293 Double wag porte-conteneurs TOUAX CEMAT +

LKW WALTER 99€ 92€

40296 Wag double porte-conteneurs SGGRMSS 90

WASCOSA Epuisé

40297 Wag double porte-conteneurs SGGRMSS 90

AMBROGIO+ 2 conteneurs AMBROGIO 99€ 94€ Epuisé

40298/40299 Wag double porte-conteneurs SGGRMSS

90 + 2 conteneurs GTS & BARILLA 99€ 95€ pièce

60570 Electrique E E626.139 FS 254€ 239€

60311 Electrique classe 163 INTERCITY CD -

Re-run 239€ 225€

60314 Electrique RH 363 145 ZSSK 239€ 225€

52926 Voit Z 2°CL CD 69€ 63€

52929 Voit BMEER 2°CL ZSSK 69€ 63€

52949 Voit AMEER 1°CL ZSSK 69€ 63€

52695 Voit AMZ 210 1°CL INTERREGIO DB 69€ 63€

52926 Voit Z 2°CL CD 69€ 63€

60541 BR 180 006 KNODELPRESSE

DR 219€ 209€

60311 classe 163 INTERCITY CD - RE-

RUN 239€ 225€

60314 RH 363 145 ZSSK 239€ 225€

55250 Set 2 voit 1°, 2°cl FS 129€ 125€

60580 E626.362 FS 239€ / 69580 Dig Sound 399€

40154 Fourgon DM 99517 FS 42€ 40€

51110 Voit BZ 33000 2°cl CAS.ISABELLA FS 69€ 62€

60333 Electrique class 350 CSD 254€ 239€

THELLO DÉJÀ ÉPUISÉ CHEZ ACME :

55222 Set 3 voit lits/couchettes EURONIGHT THELLO

MU et UICX FS - SET A 217.80€ 199€

55223 Set 3 voit couchettes et restaurant EURONIGHT

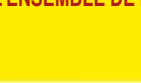
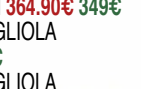
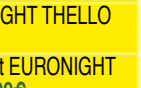
THELLO UIC-XL FS - SET B 217.80€ 199€

55224 Set 2 voit couchettes et lits EURONIGHT THELLO

UIC-X ET T3 FS - SET C 146.60€ 149€

55222/55223/55224 Rame 8 voit lits, restaurant

EURONIGHT THELLO MU ET UICX FS 527€ 509€



ROCO SNCF

Nouveautés disponibles

73078 Vapeur 231 E Chapelon 389.90€ 379€ /

73079 Dig Sound 474.90€ 459€

73008 X ABD2802 toit rouge 179€ 169€ /

73009 Dig Sound Epuisé

76033 Set 3 wag TRANSCEREALIS 109€ 99€

76040 Set de 2 wag INTER FRIGO 61.90€ 58€

74358 Voit restaurant UIC-Y VRU Ep.IV 46.90€ 44.50€

74359 FOURGON à BAGAGES UIC-Y DD4S SNCF

44.90€ !!! A CE PRIX, NOUS VOUS PROPOSONS

UNE OFFRE DÉGRESSIVE PAR 5 PIÈCES À 210€ !!!!

66995 Wag tombereau Fas (gris) SNCF 29€

76838 porte autos TA378 STVA (gris clair) 49€ 48€

56172 Wag frigo STEF Ep.III 14€

76986 Wag plat et conteneur CNC Ep.IV 29€

73877/73878 BB 22332 Béton Epuisé !

ETRANGER Nouveautés Disponibles

Nouveau Rail Jet

70487 Electrique série 1216 RAIJET

CD 244.90€ 229€/

70488 Dig Sound 329.90€ 309€

74064 Set 4 voit dont 1 voit pilote RAIJET

CD 319.90€ 299€ /74065 Idem éclairé 409.90€ 389€

74067 Set 3 voit RAIJET CD 316.90€ 199€

Nouveau ICE Vélaro

72094 Rame motrice électrique BR 407 ICE 3 407

008 Velaro DB (4 éléments) 409.90€ 399€/72095 Dig

Sound éclairé 539.90€ 529€

72096 set 2 voit intermédiaires BR 407 1°cl / 2°cl ICE

DB 154.90€ 149€/ 72097 Idem éclairé 186.90€ 179€

72098 set 2 voit intermédiaires BR 407 2x 2°cl ICE DB

154.90€ 149€/ 72099 Idem éclairé 186.90€ 179€

70501 Electrique 1116 276-7 25 ans adhésion de

l'Autriche à l'UE OBB 239.90€ 229€

73228 182 572-8 TX-LOGISTIK 329.90€ 225€/

73229 Dig Sound 324.90€ 309€

73974 série 193 MRCE MERCITALIA 214.90€ 199€

73975 Dig Sound 299.90€ 285€

70271 Vapeur 26.101 PFT-TSP 319.90€ 309€ /

70272 Dig Sound 404.90€ 395€

73159 Vapeur ZAHNRAD ALPSPITZ BAHN

(crémaillère) 169.90€ 159€

73318 Electrique 186 282-0 RAILPOOL 214.90€ 199€

73319 Dig Sound 299.90€ 285€

77390 Double Wag poche T3000E KOMBIVERKEHR +

2 caisses mobiles DB SCHENKER 99.90€ 95€

77393 Double wagon poche T3000E WASCOSA + 2

caisses mobiles LKW WALTER 99.90€ 95€

70491 1116 182-7 Bundesheer OBB 239.90€ 219€

70492 Dig Sound 324.90€ 309€

52468 Diesel 233 493-6 DB 119.90€ 109€/

52469 Dig Sound 204.90€ 189€

73974 série 193 MRCE MERCITALIA RAIL 114€ 199€

73217 193 206-0 REGIO JET Dig Sound 299€ 272€

72058 Vapeur PTL 2/2 KBAYSTSB 169.90€ 159€ /

72059 Dig Sound 254.90€ 245€

70491 1116 182-7 Bundesheer OBB 239.90€ 219€/

70492 Idem Dig Sound 324.90€ 309€

73126 Electrique 1020.027-7 OBB 229€ 219€ /

73127 Dig Sound 309€ 299€

76234 porte-conteneur AAE + 1 cont. ONE 66.90€ 63€

76235 Wag porte caisse mobile AAE + caisse mobile

PO FERRYMASTERS 66.90€ 65€

77360 Double wag porte-conteneurs Wascosa + 2

conteneurs 99.90€ 95€

77390 Double wag poche T3000E KOMBIVERKEHR +

2 caisses mobiles DB SCHENKER 99.90€ 95€

74590 Voit pilote train de banlieue 2°CL mixte fourgon

Silberling SBB - feux de fin de convoi 94.90€ 89€

TRIX/ MARKLIN Disponible

T25130 Vapeur série 130 TB 721 SNCF Dig Sound

219€ 209€ /36371 AC/3rails Dig Sound 219€ 209€

T22696 Diesel 6601 Ep.V SNCF FRET BENELUX

Dig Sound 439€ 399€ / M39064 AC/3rails Dig Sound

439€ 399€

Aussi des milliers de collectors sur note site !

43546 Set 4 voit M2 SNCB 349€ 339€

47118-1 Wag à bûche couissante Riis transport d'eau

EVIAN SNCF 52€ 49€ 47118-2 Idem VITTEL 52€ 49€

47118-3 Idem CONTREX 52€ 49€

43946 Voit Bm EURO-EXPRESS.EU + 6 supporters

de foot 149€

SUD EXPRESS Nouveautés

Paris Lisbonne années 70 – Sous licence Budd

Compagnie, complément idéal de nos Puerta del Sol

(Fabriqué dans l'usine LS Models)

S0819 Set 3 voit Grande Ligne Inter Regional 90S -

Fabriqué par SOREFAME 289€ 279€

S0119 Set 3 voit A10yf 1°cl "Foguette" CP (construit par

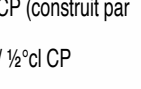
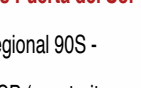
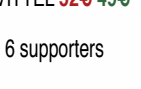
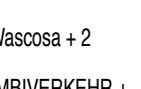
SOREFAME) 289€ 279€

S0219 Set 2 voit Semidirecto 70's 1°cl / ½°cl CP

(construit par SOREFAME) 195€ 189€

S0319 Set de 3 voit voyageurs grande ligne Rapido 80S

CP (construit par SOREFAME) 289€ 279€



LS Models/Models Word

Nouveautés disponibles

Les CC 6500 (Ref.10321, 10324, 10325, 10328, 10329

+ les versions Sound et AC/3Rails Sound) nous

ont été livrées ! Les 10322/10323/10326/10327 et

leurs déclinaisons sont toujours à réserver (voir

5eme page)

10216/10216S BB9496 VESPA Arzens

Ep.IV-V SNCF Epuisé

10219 BB9497 VESPA Béton Ep.V SNCF

289€ 279€ / 10219S Idem Dig Sound 419€ 399€

10224 BB9481 VESPA Arzens Ep.V sigle Nouille SNCF

289€ 279€ / 10219S Idem Dig Sound 419€ 399€

40340/40341 Voit restaurant Club 34 Vru, Corail, logo

Nouilles SNCF 89€ 86€ pièce

40342 Voit restaurant Club 34 Vru,

Corail, AGORA, logo Nouilles SNCF 89€ 86€

47272 Set 2 voit à couloir central B21-73 2°CL UIC-X

RIC SBB 159€ 155€

47273 Set 2 voit à couloir central B21-73 2°CL UIC-X

RIC trains de football SBB 159€ 155€

47274 Set 2 voit à couloir central B21-73 2°CL UIC-X

RIC modernisée SBB 159€ 155€

47350/ 47351 /47352/47353 Voit Type BPM EC livrée

Eurocity, 2°cl, SBB 89€ 79€ pièce

47354/ 47355 Voit Type BPM EC livrée Eurocity ,sigle

vélo sur une porte, 2°cl, SBB 89€ 79€ pièce

47356/47357 Voit Type BPM EC livrée Eurocity, 1°cl,

SBB 89€ 79€ pièce

47281/47282 Fourgon postal Z Die Post/La Poste/La

Posta Ep.V-VI SBB 99€ 95€ pce

Nouveaux moules des voitures postales.

Set 3 voit 275€ 259€

40421 Postes PA UIC + PA UIC + Paz

OCEM (bordeaux) Ep.IV 40422 idem

40423 La Poste PA UIC + PA UIC + Pez

OCEM (jaune/blanc) Ep.IV

40424 La Poste/PTT PA UIC + PA UIC + Paz OCEM

(jaune/blanc) Ep.IV

40425 La Poste Pe UIC + Pe UIC + Pez OCEM (jaune/

SPECIAL NOUVEAUTES 2021/2022 !

EN CES TEMPS INCERTAINS OU LA PRODUCTION ET L'ACHEMINEMENT EN PROVENANCE DE CHINE SONT TRÈS COMPLICQUÉS ! IL EST IMPÉRATIF DE RÉSERVER ! (AVEC SEULEMENT UN ACOMPTÉ)

NOUVEAU CHREZO Echelle 0 Modélisme

140-01 140 C 362 tender 18 B 64 Est, Nantes, noire filets rouge, Ep.III SNCF 899€
140-02 140 C 133 tender 18 B 12 Est, Chalindrey, verte filets rouge, Ep.III SNCF 899€
140-03 140 C 158 tender 18 C 521 Ouest, Sotteville, verte filets jaune, Ep.III SNCF 899€
140-04 140 C 362 tender 18 C 550 Ouest, Nantes, noire/verte filets jaune, Ep.III SNCF 899€
Digitalisable par un ESU V5L



GRANDE NOUVEAUTÉ SURPRISE !

MISTRAL- Belphégor

25-01-S001 060 GA 1 LA ROCHELLE SNCF BLEU CIEL BLEU FONCE 349€ /
25-01-G001 Dig Sound 449€
25-01-S002 CC 80001 CAEN SNCF BLEU FONCE BLANC TOIT NOIR 349€ /
25-01-G002 Dig Sound 449€
25-01-S003 CC 80001 DESQUENNE ET GIRAL ORANGE BLANC TOIT NOIR 349€ / 25-01-G003 Dig Sound 449€
25-01-S004 CC 80001 DESQUENNE ET GIRAL ORANGE BLANC TOIT BLANC 349€ /
25-01-G004 Dig Sound 449€



CC65000 Sous-marin

Réédition prévue 4^e trimestre - Acpt.50€
23-03-S001 060 DB XX SNCF bleu foncé/crème, La Rochelle, Ep.III/d 279€ / 23-03-G001 Dig Sound 399€
23-03-S002 CC 65000 SNCF bleu clair/ Blanc, Nantes, Ep.IVa/b 279€ /
23-03-G002 Dig Sound 399€
23-03-S003 CC 65005 AGRIVAP vert clair, Ep.IVa 299€ / 23-03-G003 Dig Sound 419€
23-03-S004 CC 65005 AGRIVAP vert olive/bordeaux, Ep.IVa 299€ / 23-03-G004 Dig Sound 419€



Automotrice Z 5100 "Budd Inox"

A réserver acpt.100€
28-01-S001 à 28-01-S004 Set de 2 éléments: Z510x + ZR ABx 1510x Ep.IIb 425€/
28-01-G001 à 28-01-G004 Idem Dig Sound 545€
28-01-S005 à 28-01-S008 Set de 3 éléments: Z510x + ZR 2510x + ZR ABx 1510x IIIb 499€/
28-01-G005 à 28-01-G008 Idem Dig Sound 649€
Voiture complémentaire seule :
28/1-01-S001 ZR 2510x IIIc 95€ / 28/1-01-G001 Dig Sound 115€



MODEL BEX

Enfin, la Pacific de l'ETAT ! A réserver acompte 100€

Livraison fin octobre 2021 :

MX003/7 Vapeur Pacific 3645 Tours PO 795€ / MX003/7S Idem Dig Sound 895€
MX003/8 Vapeur Pacific 3.1150 La Bretonne, La Chapelle Nord Ex ETAT 795€ /
MX003/8S Idem Dig Sound 895€
MX003/3 Vapeur Pacific 3.231 H 720, Dieppe SNCF Ex ETAT Digital 795€ / MX003/3S Idem Dig Sound 895€
MX003/6 Vapeur Pacific 231-632 La Bête Humaine, Batignolles ETAT Digital 795€ / MX003/6S Idem Dig Sound 895€
MX003/1 Vapeur Pacific 3.231 D 563, Sotteville SNCF Ex ETAT Digital 795€ / MX003/1S Idem Dig Sound 895€
MX003/2 Vapeur Pacific 3.231 D602, Batignolles SNCF Ex ETAT Digital 795€ / MX003/2S Idem Dig Sound 895€
MX003/4 Vapeur Pacific I-231 B 50, Reims SNCF Ex ETAT Digital 795€ / MX003/4S Idem Dig Sound 895€
MX003/5 Vapeur Pacific 231-603 La Nestor Leonard, Batignolles SNCF Ex ETAT Digital 795€ /
MX003/5S Idem Dig Sound 895€



HERIS

Sortie prévue fin septembre
14200/14201/14202/14203 Set 3 voit métallisées OUEST EP IIIC 1956-1962 SNCF 186€ 179.90€ pièce Acpt50€
14204/14205/14206/14207 Set 3 voit métallisées OUEST EP IVa à partir 1969 SNCF 186€ 179.90€ pièce Acpt.50€
14230/14231/14232 Voit métallisée OUEST EP IIIC 1956-1962 SNCF 62€ 59.90€ pièce Acpt.10€
14233/14234/14235 Voit métallisée OUEST EP IVa à partir 1969 SNCF 62€ 59.90€ pièce Acpt.10€



ROCO FRANCE

51335 Set départ analogique BB63000 + 2 wagons SNCF 199€ acpt.50€
72011 Diesel Y 8400 SNCF 269.90€ 255€ / 78011 AC/3rails Dig Sound 269.90€ 255€

ETRANGERS

71975 Electrique 1293 200-2 NIGHTJET OBB 239.90€ Acpt.50€ /
71976 Idem Dig Sound 339.90€ Acpt.50€
70522 Electrique 1216 012-5 NIGHTJET OBB 239.90€ Acpt.50€ / 70523 Idem Dig Sound 339.90€ Acpt.50€



B-MODELS/VAN BIERVLIET

VB3107-05 Série 2558 Pays-Bas/Belgique/France SNCB 299€ 279€ Acpt.30€
VB3105-07 Idem Dig sound 409€ 399€ Acpt.30€



LS MODELS

2^{ème} série à sortir à réserver !

CC 6500 - Acpt.50€
10322 CC 6523 Sud-Ouest SNCF ep IV 289€ 279€ /
10322S Dig Sound 459€ 399€ / 10822S AC 3 RAILS Dig Sound 469€ 399€
10323 CC 6505 BEFFARA Sud Est SNCF ep IV 289€ 279€ /
10323S Dig Sound 459€ 399€ / 10823 AC 3 RAILS DIGITAL SIMPLE 339€ 319€ /
10823S AC 3 RAILS Dig Sound 469€ 399€
10327 CC 6512 Sud Ouest SNCF ep IV 289€ 279€ / 10327S Dig Sound 459€ 399€ /
10827S AC 3 RAILS Dig Sound 469€ 399€
10330 CC6534 gris béton, Arzens, Casquette, Vénissieux , 160Km/h Ep.V-VI 289€ 279€ /
10830S AC 3 RAILS Dig Sound 469€ 399€
10331 CC6535 gris métallisé, Arzens, Beffara, Lyon-mouche, Blason St Chamond, pré-équipé 200Km/h, Ep.IV 289€ 279€ / 10831S AC 3 RAILS Dig Sound 469€ 399€
10332 CC6553, Maurienne, Fret, Casquette, Venissieux, Ep.V-VI 289€ 279€ /
10832S AC 3 RAILS Dig Sound 459€ 399€
10333 CC6568, gris béton/orange, Nouille, Lyon-Mouche, 160Km/h, Ep.IV-V 289€ 399€ /
10833S AC 3 RAILS Dig Sound 459€ 399€
10334 CC6510, gris béton, Arzens, RMT, panto 1AM/1AL, Paris Sud-Ouest, 200km/h, Carcassonne, Ep.IV-V 289€ 399€ / 10834S AC 3 RAILS Dig Sound 459€ 399€



JOUEF 7 nouveaux wagons marchandises

HJ6205 Wag plateforme LADKS STVA + 4 fourgonettes Citroën 2 CV La Poste 79.90€ 74.90€ acpt.20€
HJ6207 Wag plateforme LADKS GEFCO + 4 fourgons MB SPRINTER 79.90€ 74.90€ acpt.20€
HJ6208 Wag plateforme LADKS GEFCO 41.50€ 39.90€ acpt.10€
HJ6209 Set 2 trémie EF60 MILLET SNCF plaques orange 79.90€ 74.90€ acpt.20€
HJ6220 Set 2 Cerealiers PIETO LAMBALLE SNCF 69.90€ 66.50€ acpt.10€
HJ6224 Set 2 plat à ranchers LGS SNCF + 2 conteneurs CNC KARGO70 65.50€ 64€ acpt.10€
HJ6225 Wag à parois coulissantes HABIS KRONENBOURG SNCF 38.90€ 37€ acpt.10€



Une 140 C, 100% nouveau moule, à prix de lancement -Acpt.50€

HJ2405 140 C 70 tender, noir, Ep.III SNCF 285€ 275€/HJ2405S Idem Dig Sound 385€ 375€
HJ2406 140 C 38 tender, noir/lignes rouges, Ep.III SNCF 285€ 275€/
HJ2406S Idem Dig Sound 385€ 375€
HJ2407 140 C 362 tender, noir/verte/lignes jaunes, Ep.III SNCF 285€ 275€/
HJ2407S Idem Dig Sound 385€ 375€



BB66000 - acpt50€

HJ2391 BB 66105 2eme serie bleu/blanc Ep.III-IV SNCF 189€ 179€/HJ2391S Idem Dig Sound 289€ 279€
HJ2392 BB 66047 2eme serie bleu/jaune Ep.III-IV SNCF 189€ 179€/HJ2392S Idem Dig Sound 289€ 279€
HJ2393 BB 669216 INFRA Ep.VI SNCF 189€ 179€/HJ2393S Idem Dig Sound 289€ 279€
HJ2413 Set base 4 éléments TGV OUIGO SNCF 335€ 325€ Acpt.50€/
HJ2413S Idem Dig Sound 435€ 425€ Acpt.50€
HJ3010 Set 3 voit intermédiaires TGV OUIGO SNCF 155€ 149€ Acpt.30€
HJ2412 Set base 4 éléments TGV Sud-Est, Orange, Record du Monde 1981 - 380Km/h SNCF 399€ 389€ Acpt.50€
HJ3011 Set 3 voit intermédiaires TGV Sud-Est, Record du Monde 1981 SNCF 155€ 149€ Acpt.30€
HJ4150 Set 3 voit RIB 70 Ep.IV SNCF 165€ 159.90€ Acpt.30€
HJ4151 Voit RIB 70 Ep.IV SNCF 59€ 55€ Acpt.10€
HJ4152 Set 3 voit RIB 70 gris inox toit inox Ep.IV-V SNCF 165€ 159.90€ Acpt.30€
HJ4153 Voit RIB 70 toit noir porte rouge Ep.IV-V SNCF 59€ 55€ Acpt.10€
HJ4154 Set 3 voit RIO 82 PACA II Bleu Ep.V SNCF 165€ 159.90€ Acpt.30€
HJ4155 Set 2 voit CIWL Côte d'Azur 139€ 129€ Acpt.20€
HJ4156 Set 3 voit CIWL Flèche d'Or 189€ 179€ Acpt.30€



REE Réserver toutes les nouveautés 2021 REE dès aujourd'hui ! Les prix des X2800 et TGV sont connus !

Acpt.50€ pièce :
MB161 Autorail X-2828 version d'origine rouge/crème Lyon-Vaise Ep.III SNCF 279€ 275€ / MB161S Dig Sound 379€ 369€ / MB161SAC AC/3 rails Dig Sound 395€ 389€
MB162 Autorail X-2825 version d'origine rouge/crème Toulouse Ep.III SNCF 279€ 275€ / MB162S Dig Sound 379€ 369€ / MB162SAC AC/3 rails Dig Sound 395€ 389€
MB163 Autorail X-2816 modernisé bleu/blanc/gris Lyon-Vaise logo relief Ep.V-VI SNCF 279€ 275€ / MB163S Dig Sound 379€ 369€ / MB163SAC AC/3 rails Dig Sound 395€ 389€
MB164 Autorail X-2805 modernisé bleu/blanc/gris Limoges logo nouille Ep.V-VI SNCF 279€ 275€ / MB164S Dig Sound 379€ 369€ / MB164SAC AC/3 rails Dig Sound 395€ 389€
TGV001 TGV Paris Sud Est rame origine n°69 suspensions à ressorts de 5 éléments : 2 motrices + remorques R1 + R8 + R4 bar SNCF 658€ 649€ / TGV001S Dig Sound 895€ 889€ /
TGV001SAC AC/3 rails Dig Sound 915€ 909€
TGV002 Set 3 éléments : remorques R2 + R5 + R6 TGV Paris Sud Est SNCF - analogique et DCC 185€ 179€ / TGV002SAC Idem AC/3 rails 185€ 179€
TGV003 Set 2 éléments : remorques R3 + R7 TGV Paris Sud Est SNCF - analogique et DCC 125€ 119€ / TGV003SAC Idem AC/3 rails 125€ 119€



MB183 Vapeur 040-100 cabine ouverte noire / gris anthracite, Trappes, hotte origine ETAT 279€ 275€ / MB183S Dig Sound 389€ 379€ / MB183SAC 399€ 389€
MB184 Vapeur 040-TA 74 cabine ouverte noire / gris anthracite, Batignolles, hotte origine SNCF 279€ 275€ / MB184S Dig Sound 389€ 379€ / MB184SAC 399€ 389€
MB185 Vapeur 040-TA 55 cabine ouverte verte / noire, Auray, hotte origine SNCF 279€ 275€ / MB185S Dig Sound 389€ 379€ / MB185SAC 399€ 389€
MB186 Vapeur 040-TA 53 cabine ouverte verte / noire, Sotteville, hotte origine SNCF 279€ 275€ / MB186S Dig Sound 389€ 379€ / MB186SAC 399€ 389€
MB187 Vapeur 030 N°1976 tender, abri hirondelle, PLM 299€ 295€ / MB186S Dig Sound 409€ 405€ / MB186SAC 419€ 415€
MB188 Vapeur 030 N°1576 tender, cabine, PLM 299€ 295€ / MB186S Dig Sound 409€ 405€ / MB186SAC 419€ 415€
MB189 Vapeur 030 N° 3 A 25 tender, cabine, 1925, PLM 299€ 295€ / MB186S Dig Sound 409€ 405€ / MB186SAC 419€ 415€
MB190 Vapeur 030 N° A1, cabine, Bourbonnais SNCF 299€ 295€ / MB186S Dig Sound 409€ 405€ / MB186SAC 419€ 415€



Acpt. 20€ pièce :

VB441 Remorque XR-7354 - petit fourgon, fanaux, rouge/crème, toit crème - Lyon-Vaise SNCF 89.90€ 87.50€ / VB441AC AC/3Rails 99.90€ 96.50€
VB442 Remorque XR-7397 - petit fourgon, fanaux, rouge/crème, toit crème - Bordeaux SNCF 89.90€ 87.50€ / VB442AC AC/3Rails 99.90€ 96.50€
VB443 Remorque XR-7405 - Petit fourgon, fanaux, rouge/crème, toit crème - Limoges SNCF 89.90€ 87.50€ / VB443AC AC/3Rails 99.90€ 96.50€
VB444 Remorque XR-7405 - Petit fourgon, fanaux, rouge/crème, toit crème - Lille SNCF 89.90€ 87.50€ / VB444AC AC/3Rails 99.90€ 96.50€
VB445 Remorque XR-7377 - Petit fourgon, fanaux, rouge/crème, toit crème - Grenoble SNCF 89.90€ 87.50€ / VB445AC AC/3Rails 99.90€ 96.50€
VB446 Remorque XR-7360 - rouge/crème, toit rouge - Sotteville SNCF 89.90€ 87.50€ / VB446AC AC/3Rails 99.90€ 96.50€
VB447 Remorque XR-8274 - modernisée bleue - Dijon SNCF 89.90€ 87.50€ / VB447AC AC/3Rails 99.90€ 96.50€
VB448 Remorque XR-8285 - modernisée bleue - Dijon SNCF 89.90€ 87.50€ / VB448AC AC/3Rails 99.90€ 96.50€
VB447 XR-8274 modernisée bleue - Dijon SNCF 89.90€ 87.50€ / VB447AC AC/3Rails 99.90€ 96.50€
VB448 XR-8285 modernisée bleue - Dijon SNCF 89.90€ 87.50€ / VB448AC AC/3Rails 99.90€ 96.50€
Coffrets CAPITOLE REE COLLECTION (HO) - Série limitée ! Acpt.100€
CM016 779€ / CM016S DCC SOUND 929€ / CM016SAC AC DCC SOUND 929€
Voitures UIC COUCHETTES SÉRIE 7 (HO) intérieur nuit VB296/299 à partir de 58€/Acpt.20€
Voitures UIC SÉRIE 8 VB300 à VB309 58€/Acpt.20€
Voitures METALLISEE SUD EST Série 1 VB409 à VB421 à partir de 63€/Acpt.20€ / Série 2 VB421 à VB429 à partir de 64€/Acpt.20€



Les réservations se font soit sur le site, soit par courrier/e-mail ou par téléphone. Elles sont prises en compte lorsque la totalité des acomptes est réglé. Pour le paiement du solde nous prendrons contact avec vous. Nous ne vous oublierons pas ! Si vous désirez des expéditions individualisées, au fur et à mesure que les modèles arrivent, veuillez SVP dissocier vos commandes. Dans ce cas, des frais de port peuvent être appliqué si le franco de port n'est pas atteint (179 euros). Bien sur les conditions de ventes générales restent valables !



Tél : 01.48.60.44.84
B.P 49 - 93602 Aulnay sous bois

WWW.PIERREDOMINIQUE.COM
LE SITE FRANÇAIS LE PLUS DYNAMIQUE, ANIMÉ QUOTIDIENNEMENT
PAR DES NOUVEAUTÉS, COLLECTORS, PROMOTIONS...

ECHELLE N WIKING Nouveautés



091306 Lot de 4 voitures porsche ford capri VW411 et Audi 100 couleurs aléatoires 9€
 096003 Tracteur Fendt Favorit avec remorque 2 essieux 13€
 095602 Remorque de chargement Pottinger Jumbo 12€
 097402 Chargeur sur roues Hanomag jaune 12,50€
 094306 Porteur à ridelle MB L 10000- bleu azur bache gris vert 10€
 093204 Minibus T1 beige et vert 10€

BUSCH

211006711 Tracteur Famulus rouge roue jaune 10€



ARTITEC Nouveautés disponibles

316.052 Lot de 16 fûts d'huile 13,60€
 316.092 Passerelle mobile 15,90€
 316.065 chariot élévateur DB ~~15,75€~~ 12€
 316.081 Tracteur Ford 5000 bleu 22.80€

FALLER Personnages

155901 Berger et son chien + 12 moutons/agneaux 15,50€
 155902 8 vaches/veaux blanches et marrons 12,50€
 155903 Idem blanches et noires 12,50€
 155904 Idem grise 12,50€
 155905 12 daims/cerfs 15,50€
 155601 9 forestiers/chasseurs 21€

ECHELLE HO LE RETOUR DE LA GAMME COLLEC'TIT DE CHEZ MAKETTE !

NOUVEAUTÉ A RESERVER

Réservation ~~20€~~ d'acompte par référence
 8063 Citroen CX ambulance Tissier F BRETON 74,50€
 8064 Idem CORSE 74,50€
 8065 Idem SOS Ambulance 74,50€
 8014 Citroen VISA Rallye mille pistes Prix NC
 8017 Citroen CX Porte-auto Hollander Prix NC
 8066 Citroen XM bagagère Tissier Hollander Prix NC



SAI Les Classiques Nouveautés disponibles

Citroen 2CV AZLP à capot ondulé de 1958, premier modèle avec une porte de malle arrière et non en tissu. Equipement de série : moteur puissant, dégivrage du pare-brise, compteur éclairé, grande lunette arrière rectangulaire et baguettes chromées



6000 grise, capote fermée gris et sièges bleu 22,75€
 6001 grise, capote fermée bleu foncé et sièges bleu 22,75€
 6002 grise, capote fermée rouge grenat et sièges rouge 22,75€
 6003 bleu glacier, capote fermée bleu foncé et sièges bleu 22,75€
 6010 grise, capote ouverte grise et sièges bleu 22,75€
 6011 grise, capote ouverte bleu foncé et sièges bleu 22,75€
 6012 grise, capote ouverte rouge grenat et sièges rouge 22,75€
 6013 bleu glacier, capote ouverte bleu foncé et sièges bleu 22,75€
 6020 grise, capote fermée, gendarmerie 25,50€
 6021 bleu glacier, capote fermée, Auto Ecole de la Gare 25,50€
 6025 bleu glacier, capote fermée, mariés - fleurs 27€
 6026 bleu glacier, capote fermée, mariés années - ballons - 27€

NOUS RACHETONS LES COLLECTIONS POUR PLUS D'INFORMATIONS MERCI DE NOUS CONTACTER

SAI Nouveautés !

PCX modèles exclusifs pour SAI

PCX870247 Simca 1100 beige métallisé (1975) 22,50€
 PCX870246 Idem vert pin 22,50€

PCX PAR BREKINA 24€ pièce

PCX870236 Ford Fiesta phase 1 verte 2 portes
 PCX870238 Idem beige doré
 PCX870240 Opel Kadett C city 2 portes 1975 jaune clair
 PCX870241 Idem rouge
 PCX870249 VW Passat B1 4 portes bleu foncé métallisé
 PCX870251 Idem argent métallisé
 PCX870004 Berline tricarps 2 portes Ford Taunus TC2 1976 beige métallisé toit noir
 PCX870005 Idem orange
 PCX870006 Idem vert clair
 PCX870007 Idem bleu métallisé
 PCX870108 Berline tricarps 4 portes Volvo 740 rouge intérieur gris
 PCX870109 Idem bleu marine métallisé intérieur anthracite
 PCX870110 Idem noire intérieur beige
 PCX870111 Idem gris foncé métallisé intérieure noir
 PCX870112 Break 5 portes Volvo 740 beige métallisé intérieur noir
 PCX870113 Idem Rouge foncé métallisé intérieur chamois
 PCX870114 Idem bleu clair métallisé intérieur gris
 PCX870115 Idem blanche intérieur noir
 PCX870124 Cabriolet ouvert SAAB 900 noir intérieur ivoire
 PCX870125 Idem jaune intérieur noir
 PCX870126 Idem gris métallisé intérieur noir
 PCX870127 Idem rouge intérieur beige



BREKINA Nouveautés !

29700 Alfa Romeo Giulia GTA 1300 rouge 18€
 29701 Idem jaune 18€
 29702 Idem blanche 18€
 27438 Cabriolet ouvert SKODA Felicia 1959 noir intérieur crème 17,50€
 27439 Idem jaune intérieur noir 17,50€
 27457 Berline SKODA Octavia 1960 bicolore rouge et blanche 18,50€
 27458 Idem bleu 17,50€
 14634 Fourgon Avia A30 1968 bleu CSAD 21€
 27474 Berline Horch Sachsenring P240 1956 bicolore gris clair et gris 16,75€
 27475 Idem vert et blanc 16,75€
 61102 Bus Londonien double étage routmaster ouvert rouge Premium Tours epIII 36,75€
 61103 Idem Classic Tours ep V 36,75€
 61104 Idem City Sightseeing Berlin Ep V 36,75€
 61105 Idem argent Jubilee 36,75€
 32740 VW Kombi T1b tolé bleu clair Firestone Phoenix Reifen 13,50€
 32735 Idem rouge toit blanc AVIA 15,75€
 31609 Idem bleu et jaune EDEKA 12,75€
 29217 Volvo Amazon 2 portes rouge et noir 16€
 29239 Idem 4 portes bleu et blanche 15,75€
 58933 Checker Cab A8 taxi Sargent Winnipeg noir toit blanc 17,50€
 57232 Camion tolé MB LP 322 transport de meubles Panalpina 21€



RIETZE

73478 bus MB Citaro 15 BLS 33,50€
 51385 Renault Trafic Douane 18,90€
 53801 Minibus VW T6 gendarmerie Garde Républicaine 19,90€



NOREV Nouveautés

158220 Citroen GS Pallas 1977 bleu gentiane métallisé interieur bleu 8,50€
 476411 Peugeot 604 1977 sable métallisé 8,50€
 157085 Citroen DS19 jaune jonquille toit gris (1958) 8,50€
 453005 Coupé Facel Vega II argent métallisé intérieur beige (1961) 8,50€
 453004 Cabriolet ouvert Facel Vega III bleu métallisé intérieur beige (1963) 8,50€
 576086 Cabriolet ouvert Simca Aronde P60 Océane bleu ciel de Capri intérieure noir 8,50€
 158512 Coupé Citroen SM vert clair métallisé 8,50€



WIKING Nouveautés

014301 Cabriolet ouvert MB220 rouge rubis intérieur beige 22€
 083017 VW coccinelle Bretzel 1945-53 orange intérieur blanc 13€
 033507 porteur à plateau surbaissé Tempo Matador gris et brun 16€
 038102 Chargeur à foin 1 essieu vert et grille blanche 8€
 046202 Porteur à plateau ridelle Volvo F88 gris clair chargé de caisses 18,50€
 067106 Porteur à benne basculante Volvo N10 jaune chassis brun 21,50€
 020306 Ford Escort RS2000 blanche bandes bleues 2 portes 13€
 031146 Pick-up VW Amarok GP Highkile bleu métallisé 23€
 037109 Porteur Unimog U406 avec citerne à essence Gasolin rouge 16€
 060605 Camion MB de pompier militaire d'aérodrome sable avec giraphare 16€
 042498 Porteur à plateau ridelle Magirus 1957-67 gris chassis rouge 21,50€
 067706 semi-remorque benne basculante Magirus Deutz bleu 21,50€
 042499 Porteur à plateau basculant Magirus bleu 21,50€
 078102 Camion citerne MAN Kraftstoffe-Heizöl 17€
 086148 Camion MB (1957-69) à échelle tournante 19€
 042407 Porteur à plateau basculant MB bleu azur 16€
 027044 Camping-car Borgward B611 ivoire et vert 17€
 063409 Camion de dépannage Volvo N10 noir 20€
 086149 Camion grue de pompier KW15 Magirus Uranus 19,50€
 068208 Camion toupie MAN bleu/blanc 22€
 022405 Renault R4 Parisienne noire et rouge 13€



HERPA Nouveautés

038560-002 Berline AUDI A4 4 portes noir métallisé 16,95€
 076968 Semi-remorque Goldhofer Allrounder 3 ess rouge 19,95€
 746779 Idem Avec KMW 1530 de la République Tchèque 29,95€
 307543-002 Tracteur Scania CS 20 HD 3 ess noir 16,95€
 312806 Semi-remorque Volvo FH GL caisse GASPERETTI 47,95€
 312844 Semi-remorque Volvo FH GL porte container citerne MINOR 39,95€
 312905 semi-remorque MB AROCS BIGSPACE SLT à plateau 4 ess HKV CRANES 42,95€
 420457 Limousine tricarps 4 portes MB 200 noire (1965) 16,95€
 420518 Limousine tricarps 4 portes BMW série 3 blanche 16,95€
 430869 Limousine tricarps 4 portes MB Class S argent irridium métallisé 16,95€



BUSCH Nouveautés

42616 Ferrari GTO 250 rouge numéro 19 à bande bleu, blanc, rouge 16€
 45017 Chevrolet Bel Air noir et blanche POLICE de Santa Barbara 15€
 47562 Coupé cabriolet Ford Mustang vert turquoise métallisé 16€
 51703 Caravane Nagetusch beige et argent 20€
 43023 Toyota 4x4 Land Cruiser offroad patinée bleu clair 25€
 43034 Toyota 4x4 J40 Land Cruiser jaune toit blanc 16€
 43035 Idem marron
 41926 Camionnette Citroen H Buvette (Coffe and Crepes) 17€
 52213 Ambulance Mercedes VF 123 break avec giraphare bleu 25€



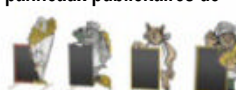
FALLER Disponible

190077 coffret promotionnel de 6 batiments de vieille ville Romerberg - Francfort ~~99€~~ 89€
 180995 Set de 60 chopes et 40 cendriers ~~4,5€~~ - 3,9€
 190074 coffret promo Fête Foraine 72€
 140418 Train fantôme Daemonium à 3 niveaux fonctionnel 489€ 439€



ARTITEC Nouveautés disponibles

28.117 Chargement x2 de fromage pour wagon 12€
 10.362 Kit engin de chantier Bischoff Polytrac avec Pelle 19,90€
 10.367 Kit Grue dolberg sur chenille à pince 19,90€
 387.371 Locomotive Winhoff LS13SIII Hof (Non motorisée) 20,90€
 387.420 Tracteur Super 50 vert 31,90€
 387.340 Set de 4 panneaux publicitaires de trottoir 16,40€



PROMOTIONS

Brekina

Nouvelle opération pour charger vos portes autos avec de super modèles Français de qualité. Notamment la Peugeot 504 ; 203 & 404 !

29024X10 LOT DE 10 PEUGEOT 404 AVEC TOIT OUVERT VERT PALE INTERIEUR NOIRE ~~142,5€~~ - 89€
 29059X10 LOT DE 10 PEUGEOT 203 BERLINE TRICORPS 4 PORTES BLEU INTERIEUR MARRON ~~142,5€~~ - 89€
 33228 4x4 Suzuki 410 avec remorque Jacobs SWING avec personnages et accessoires ~~28,25€~~ 18,90€



REE Modèles

CB057 Chevrole 13T à plateau et ridelle rouge ~~37,90€~~ 26,50€
 CB058 Idem bleu Charbons LEBRAC ~~37,90€~~ 26,50€
 CB062 Tracteur Kangourou vert n°210 ~~26,90€~~ 19€
 CB102 Camion Willeme Bâché "Joseph Vallier - Transport Cours" ~~33€~~ 26,50€
 CB107 Camion Willeme bâché avec remorque ENERGOL ~~44,90€~~ 29€



Preiser Nouveautés

10795 Ensemble de 5 voyageurs et valises 20€
 10112 Jazz Bande (x6) 17,50€
 10751 Au distributeur (4 personnages et 2 distributeurs) 21€
 10783 A la fête du vin 22€
 10788 conducteurs et chauffeurs SNCF 15€
 10233 Ensemble de 6 pompiers français anciens casques 19€
 10023 Ensemble de 6 enfants 12,75€



MKD A nouveau Disponible !

2020 Villa avec garage ~~20€~~ 18€
 2021 Garage Réparation de tracteurs ~~27,50€~~ 25,50€
 2022 Clôture jardin ~~11€~~ 10€
 2024 Garage Peugeot ~~30€~~ 28€



Programme 2021-2022 HO

A RESERVER PRIX DU MODELE < 30€, ACOMPTÉ 5€
PRIX ≥ 30€, ACOMPTÉ 10€

REE Modèles

Berliet GLC 6 série 1
 CB108 vert à plateau 29,90€
 CB109 vert clair chargé de sac de charbon 39,90€
 CB110 bleu clair à ridelles 29,90€
 CB111 jaune à ridelles chargé entreprise de maçonnerie 39,90€
 CB112 jaune paille toit blanc bétailière 29,90€
 CB113 bleu toit blanc bétailière LEVAUX 29,90€
 CB114 rouge et blanc fourgon tôle GRINGOIRE 29,90€
 CB115 rouge et beige fourgon tôle LUMIERE 29,90€
 CB116 jaune fourgon tôle FLORALINE 29,90€
 CB117 blanc et rouge TRANSPORT ELBEUVIEN 29,90€
 CB118 vert fourgon bois MESSAGERIE du BLAYAIS 29,90€
 CB119 rouge foncé fourgon bois TRANSPORT ARNOUD 29,90€



WWW.PIERREDOMINIQUE.COM

Des machines omniprésentes

LES G 8.1 EN FRANCE

Etrangeté historique, les séries de machines les plus importantes sur le sol français ne sont pas d'origine hexagonale. C'est le cas des 040 de type G 8.1 d'origine allemande, largement répandues de 1918 à 1969.

Texte : Aurélien Prévot

Après la victoire française à l'issue de la Première Guerre mondiale, l'Allemagne est contrainte de verser des réparations financières et matérielles. Des milliers de locomotives, voitures et wagons sont donc livrés aux autorités françaises pour reconstituer les parcs des grandes compagnies, décimés par un conflit de quatre ans. Dans le même temps, le réseau de l'Elsass-Lothringen (EL) redevient français. L'Allemagne abandonne alors 2 017 km de voies ferrées. Le matériel roulant et le personnel sont également transférés : c'est la naissance (en 1920) du septième grand réseau français, l'Alsace-Lorraine (AL). Lui aussi récupère quelques locomotives en provenance directe d'Allemagne, parfois du même type que celles acquises par l'EL précédemment. Les locomotives fournies par l'Allemagne au titre des réparations sont cependant de types très variés : près de 70 différents ! Certaines sont livrées à un seul et unique exemplaire (comme la 2-040 B 75 par exemple), mais d'autres le sont en grand nombre comme les P 8 (230) ou les G 8.1 (040).

Une machine pour les trains de marchandises

Conçues par les chemins de fer de l'État prussien et fabriquées par treize construc-

teurs (Borsig, SACM, Henschel, Orenstein & Koppel...) entre 1913 et 1919, les G 8.1 ont été imaginées par Robert Garbe à partir du type G 8. À simple expansion et surchauffe (Schmidt à 24 éléments), elles ont été pensées pour être peu coûteuses en entretien. Le timbre de la chaudière est donc bas (14 bars) mais leur puissance de 1 200 ch est tout à fait honorable. Certaines sont équipées d'un réchauffeur Knorr (celles de l'AL ont en général un réchauffeur ACFI). Les plus récentes ont une chapelle d'introduction d'eau montée devant le dôme qui sert pour le détartrage de la chaudière (d'où un déplacement vers l'avant de la sablière). À l'Est et au Nord, elles reçoivent des compresseurs bicomposé et une grande partie des machines du Nord sont dotées d'une porte de boîte à fumée à peinture en Y et macaron central.

Une machine européenne

137 G 8.1 sont attribuées neuves au chemin de fer de l'AL : ce sont les futures 1-040 D 151 à 287 SNCF (ex-AL 5151 à 5287). Les Allemands abandonnent 72 autres machines sur le territoire de l'AL qui les récupère donc en 1918 (040 D 301 à 372, ex-AL 5301 à 5372). Avec les prestations d'armistice, 666 autres G 8.1 arrivent en France et sont réparties sur tous les réseaux (voir tableau 1). D'autres pays en reçoivent également, comme les Pays-Bas

(49), la Belgique (583) mais aussi la Suède, la Roumanie ou la Pologne.

En France, on leur confie de nombreux trains de marchandises de la Petite Vitesse, même s'il arrive parfois qu'on les attelle en tête d'un train de voyageurs comme sur l'AL avec le train entre Saint-Louis et Waldighofen composé de deux voitures à plates-formes extrêmes et un fourgon. Sur le réseau de l'Etat, les G 8.1 sont essentiellement employées à la manœuvre dès les années 1920.

Au PLM, les G 8.1 assurent dans un premier temps la traction des lourds trains de marchandises, mais l'augmentation de la vitesse et la généralisation du frein continu les chassent des grandes artères. Dès le milieu des années 1920, elles se retrouvent donc cantonnées aux manœuvres et aux remontes (traction des rames voyageurs entre les chantiers de formation et les gares).

Des mutations et des regroupements

Dans l'Entre-deux-guerres, les mutations sont nombreuses. Ainsi, vingt machines de l'AL ne connaissent jamais la SNCF car elles sont cédées entre 1920 et 1923 au réseau Guillaume Luxembourg (les 5119 à 5138). En 1935, la machine AL 5158 est récupérée par la Reichsbahn. La même année, les chemins de fer algériens de l'État reçoivent 30 machines ►►

La 2-040 D 549, en tête d'un train spécial qui marque l'arrêt en gare de Saint-Omer le 14 mai 1967. Est une machine de l'ex-Compagnie de l'Est, reconnaissable à sa porte de boîte à fumée d'origine.



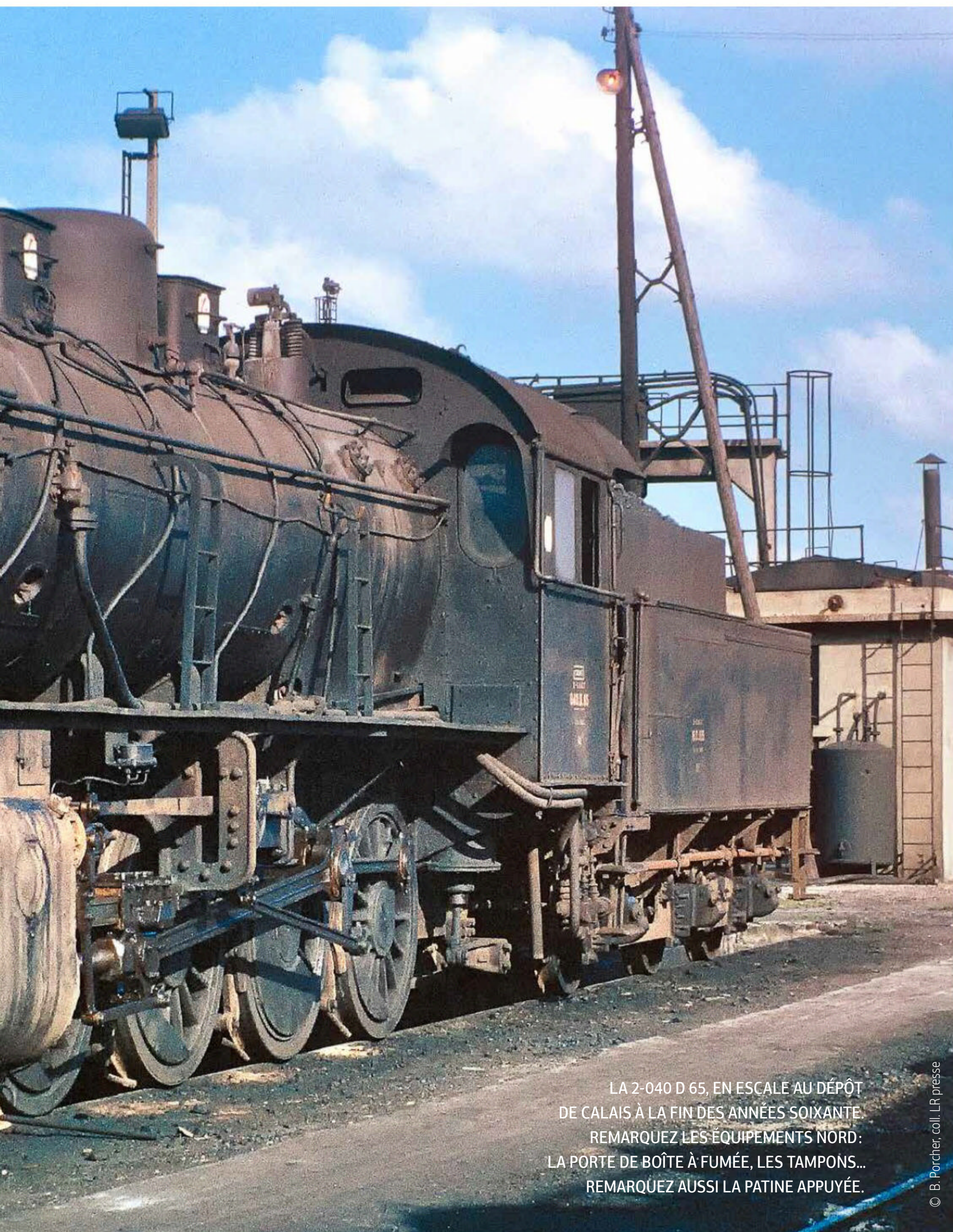
© Coll. A. Prévot

La même machine, vue de l'autre côté, le même jour, dans la même gare. La machine et son tender sont immatriculés avec des plaques.



© Coll. A. Prévot





LA 2-040 D 65, EN ESCALE AU DÉPÔT
DE CALAIS À LA FIN DES ANNÉES SOIXANTE.
REMARQUEZ LES ÉQUIPEMENTS NORD:
LA PORTE DE BOÎTE À FUMÉE, LES TAMPONS...
REMARQUEZ AUSSI LA PATINE APPUYÉE.

© B. Porcher, coll. LR presse



© Coll. A. Prévot

La 1-040 D 403 en compagnie de la 1-242 TA 606 en 1962, sans doute à Hausbergen.

QUATRE TENDERS À L'EST

Au 1^{er} janvier 1938, il y a quatre types de tenders accouplés aux 1-040 D. Si 396 machines reçoivent des tenders à trois essieux 16 C (16,5 m³ d'eau pour 7 t de charbon, ex-AL 5001 à 5372 ou Est 4240 à 4396), on trouve aussi trente-sept 040 D ex-AL attelées devant des tenders à bogies 18 A (18 m³ d'eau pour 5 t de charbon). Dix G 8.1 (ex-AL également) bénéficient d'un tender à bogies 16 A (16 m³ d'eau et 5,6 t de charbon) tandis que les 040 D 397 et 398 (ex-Cie de l'Est) profitent des tenders à bogies 21 D 397 et 398 (21,5 m³ d'eau et 5 t de charbon)..

► de l'AL et 39 de la Compagnie de l'Est. À l'inverse, le 1^{er} janvier 1924, la Compagnie du Paris-Orléans, qui en avait reçu 70 en 1918, les cède à la Compagnie de l'Est (futures 1-040 D 440 à 491 SNCF, ex-Est 4240 à 4291) et au PLM (futures 5-040 E 47 à 64 SNCF). Quant au Midi, il en cède quinze aux chemins de fer marocains en 1937. En 1938, il reste cependant des G 8.1 dans toutes les Régions de la SNCF (voir tableau 2).

Durant la Seconde Guerre mondiale, l'occupant utilise de façon intensive toutes les G 8.1 disponibles : les siennes comme celles qu'il réquisitionne. À la fin du conflit, la SNCF récupère globalement ses machines, et seize BR 55 restées en France sont affectées à l'Est (9 locomotives 1-040 D entre 801 et 888) et au Nord (2-040 D 601 à 607).

À partir de 1945, la SNCF rationalise les affectations et regroupe les G 8.1 sur les Régions Nord et Est. Un choix pertinent. En effet, ces locomotives, avec leur foyer Crampton à grille étroite, nécessitent un charbon de bonne qualité pour donner toute leur puissance. Dans le contexte de l'après-guerre, il était donc logique de les regrouper dans ces deux régions minières.

Fin de carrière à l'Est...

C'est ainsi que l'Est récupère avant le 1^{er} janvier 1948 sept locomotives en provenance du Sud-Est (1-040 D 601 à 608, ex-5-040 E) et quatorze du Sud-Ouest (1-040 D 703 à 743, ex-4-040 K). Au 1^{er} janvier 1957, on constate que l'Ouest a envoyé trois machines (1-040 D 401 à 403, ex-3-040 B) à l'Est et que le Nord s'est dessaisi de cinq unités (1-040 D 901 à 905, ex-2-040 D).

Dans le même temps, de nombreuses 1-040 D de l'Est sont mutées sur la Région Nord. Or cette dernière utilise la même référence (040 D), ce qui oblige à de nombreuses renumérotations, ne facilitant pas le suivi des machines... En 1951, il reste encore 400 locomotives de ce type sur la Région Est où le personnel de conduite apprécie à sa juste valeur le confort de leur abri et surtout leurs qualités de freinage. Elles sont employées très majoritairement pour le service RO (Régime Ordinaire, ex-Petite Vitesse). On les trouve aussi en tête de bien des services de desserte sur de nombreuses petites lignes. Elles servent également à la manœuvre. Six ans plus tard, elles ne sont plus que 172 (réparties sur les dépôts de Audun-le-Roman, Épinal,

Haguenau, Haubergen, Metz, Mulhouse, Nancy, St-Dié, Sarrebourg, Sarreguemines et Thionville). Au 1er janvier 1962, elles sont encore 41. La 040 D 260 est réformée en 1966 à Mulhouse-Nord.

Et au Nord

Au Nord, les 2-040 D assurent, en plus du service marchandises, un certain nombre de prestations voyageurs comme la remorque d’express internationaux entre Lille et Tourcoing, et l’on peut donc trouver une 2-040 D en tête de voitures DEV Inox ! Ce sont elles également qui se chargent, toujours entre Lille et Tourcoing, du Poste Express 347 ou de l’Express LD Tourcoing/Lille/Dijon. Sur un trajet aussi court, ce n’est pas la vitesse qui compte mais les démarrages énergiques, d’où le choix de ces machines. En 1962, la Région Nord compte encore 93 machines dans les dépôts de Béthune, Boulogne, Calais, Compiègne, Douai, Laon, Lille-Délivrance, Le Tréport, Longueau, Mitry, Persan-Beaumont, Somain et Tergnier. En 1966, elles ne sont plus que 39, réparties entre Calais (4), Compiègne (4), Laon (4), Lille-Délivrance (18), Longueau (7) et Tergnier (2). L’année suivante, l’effectif tombe à 17 et les dernières unités s’éteignent en 1968 à Persan-Beaumont, Boulogne et Calais, et sont radiées l’année suivante. Au Nord, les 2-040 D arboraient une livrée noire. Cependant, certaines ont reçu une robe vert extérieur et noir. Les immatriculations sont portées sur des plaques ou peintes à la peinture blanche (parfois ombrée de rouge) en petits ou grands caractères. Beaucoup de 2-040 D de la Région Nord ont un abri à quatre baies identiques contrairement à celles de l’Est.

Bien nées

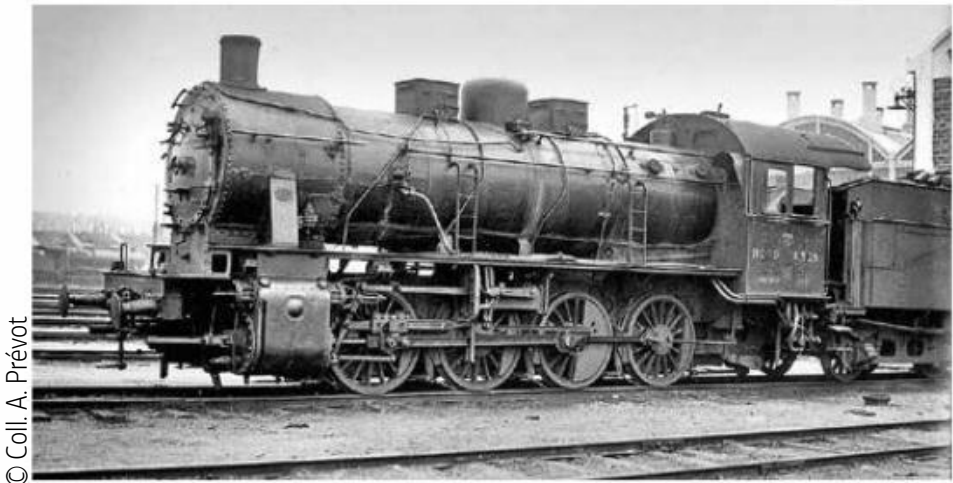
En dépit de leur leur porte-à-faux très important à l’avant et à l’arrière qui crée des mouvements peu agréables, les G 8.1 donnent entière satisfaction aux exploitants successifs. Rustiques, économes en entretien, capables d’exercer un effort important à basse vitesse, pouvant remorquer 800 t à 50 km/h (quasi-ment leur vitesse limite) en palier et même 2 300 t à 30 km/h, ces locomotives étaient des machines bien nées, ce qui explique leur longévité. Nombreuses et présentes tardivement, voici des machines dont on appréciera la reproduction en Zéro par Lenz et bientôt en Ho par Jouef. ■

LES G 8.1 DES ANCIENNES COMPAGNIES

RÉSEAU	NOMBRE	NUMÉROS	ORIGINE
AL	138	5001 à 5138	Armistice
AL	137	5151 à 5287	Construites pour l’EL
AL	72	5301 à 5372	Prise de guerre 1918
Est	108	4292 à 4399	Armistice
Nord	212	4351 à 4562	Armistice
Etat	41	040 901 à 040 941	Armistice
PO	70	1301 à 1370	Armistice
Midi	51	2201 à 2251 puis 040 501 à 551	Armistice
PLM	46	4201 à 4246	Armistice

LES G 8.1 À LA CRÉATION DE LA SNCF (1938)

COMPAGNIE D’ORIGINE	NUMÉROTATION SNCF
AL	1-040 D 1 à 138, 151 à 287 et 301 à 372
Est	1-040 D 492 à 599
Nord	2-040 D 1 à 212
Etat	3-040 B 901 à 941
Midi	4-040 K 501 à 541
PO	1-040 D 440 à 491 (Région Est) et 5-040 E 47 à 64 (Région Sud-Est)
PLM	5-040 E 1 à 46



La 4-525, une G 8.1 de la Compagnie du Nord affectée à Hirson. Notez la porte de boîte à fumée non encore remplacée : nous sommes dans les années 1920.

ONZE TENDERS DIFFÉRENTS AU NORD !

Les 2-040 D ont été accouplées à pas moins de onze séries de tenders différentes au cours de leur carrière sur le Nord : 60 tenders 2-16 C 6 à 207 (ex-Compagnie du Nord), deux tenders 2-16 C 222 et 270 (ex-1-16 C AL), douze tenders 2-16 C 302 à 331 (ex-3-16 A État), deux tenders 2-16 C 335 et 350 (ex-1-16 C AL), deux tenders 2-16 C 454 et 473 (ex-1-16 C Est), huit tenders 2-16 C 503 à 533 (ex-5-16 C PLM), huit tenders 2-16 C 542 à 586 (ex-1-16 C Est), neuf tenders 2-16 C 603 à 626 « prises de guerre 1945 » (hors inventaires SNCF), un tender 2-16 C 639 (ex-1-16 C, ex-4-17 G Midi), un tender 2-16 C 824 (ex 1-16 C AL) et un tender 2-16 C 962 (ex-1-16 C, ex-5-16 H PLM).

A3

**MATÉRIEL
ROULANT**
(CATÉGORIE A)

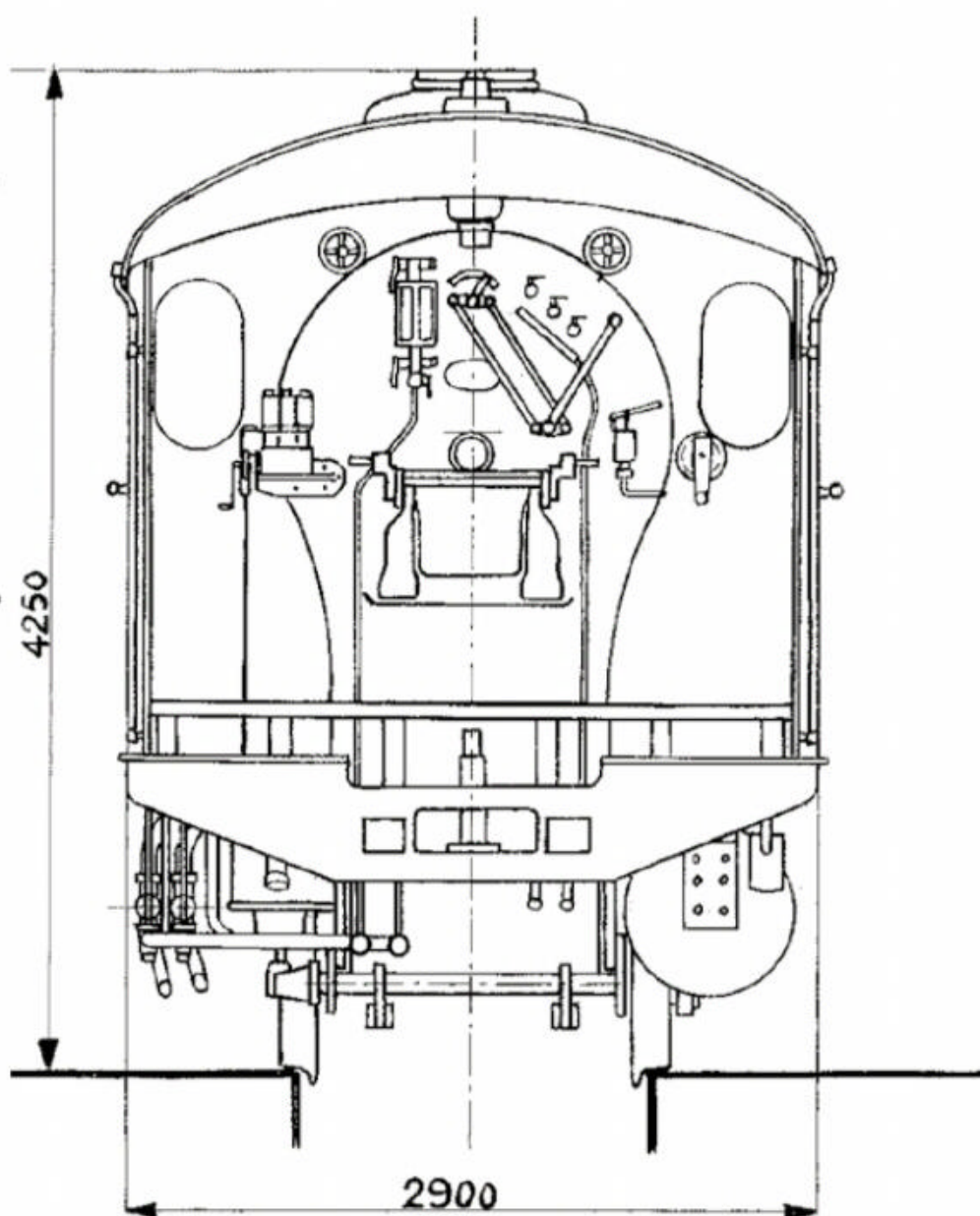
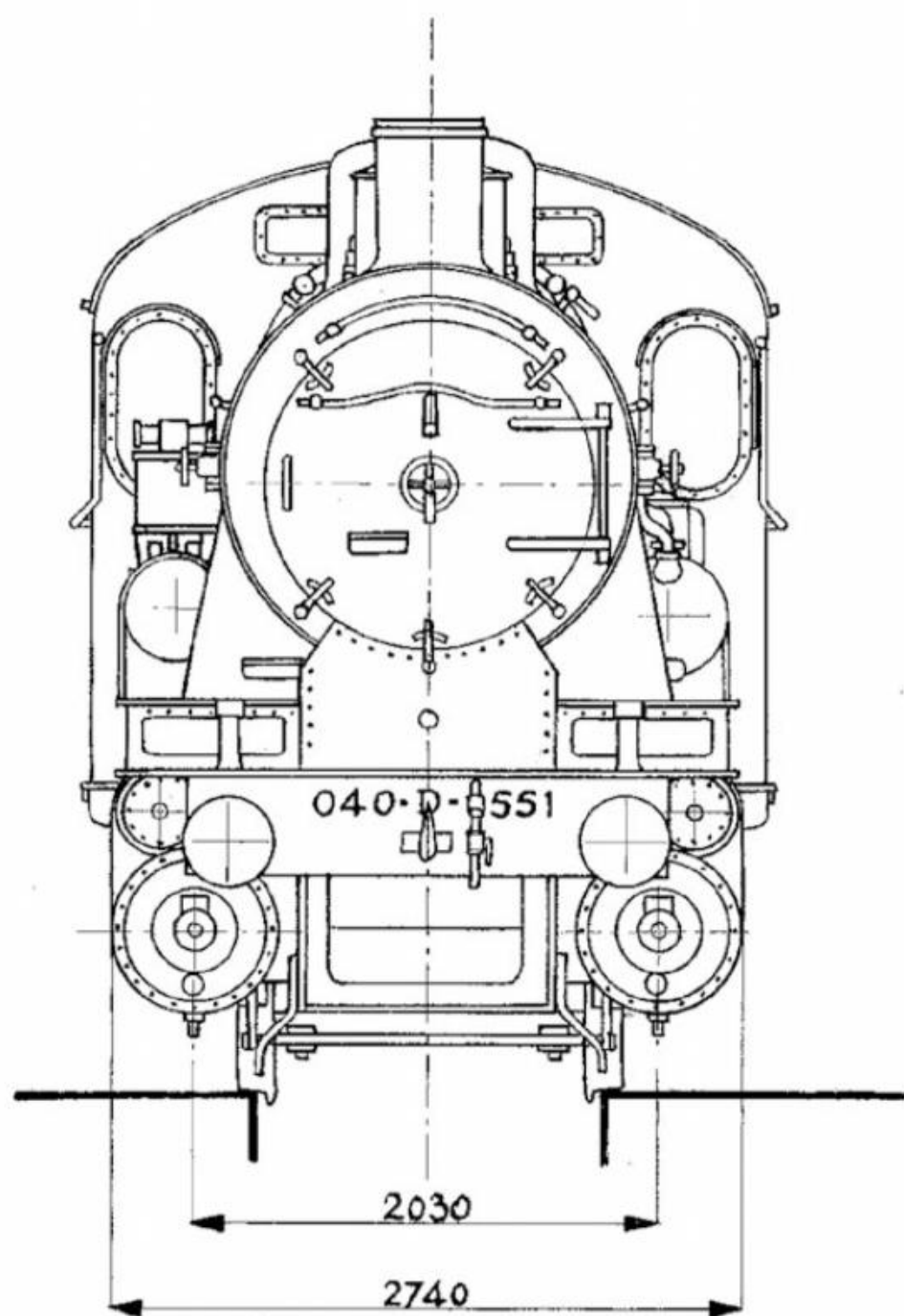
ÉCHELLE H0 et O
**Les cotes indiquées sont
celles de la réalité**

DESSIN : JEAN GILLOT

Le plan du mois

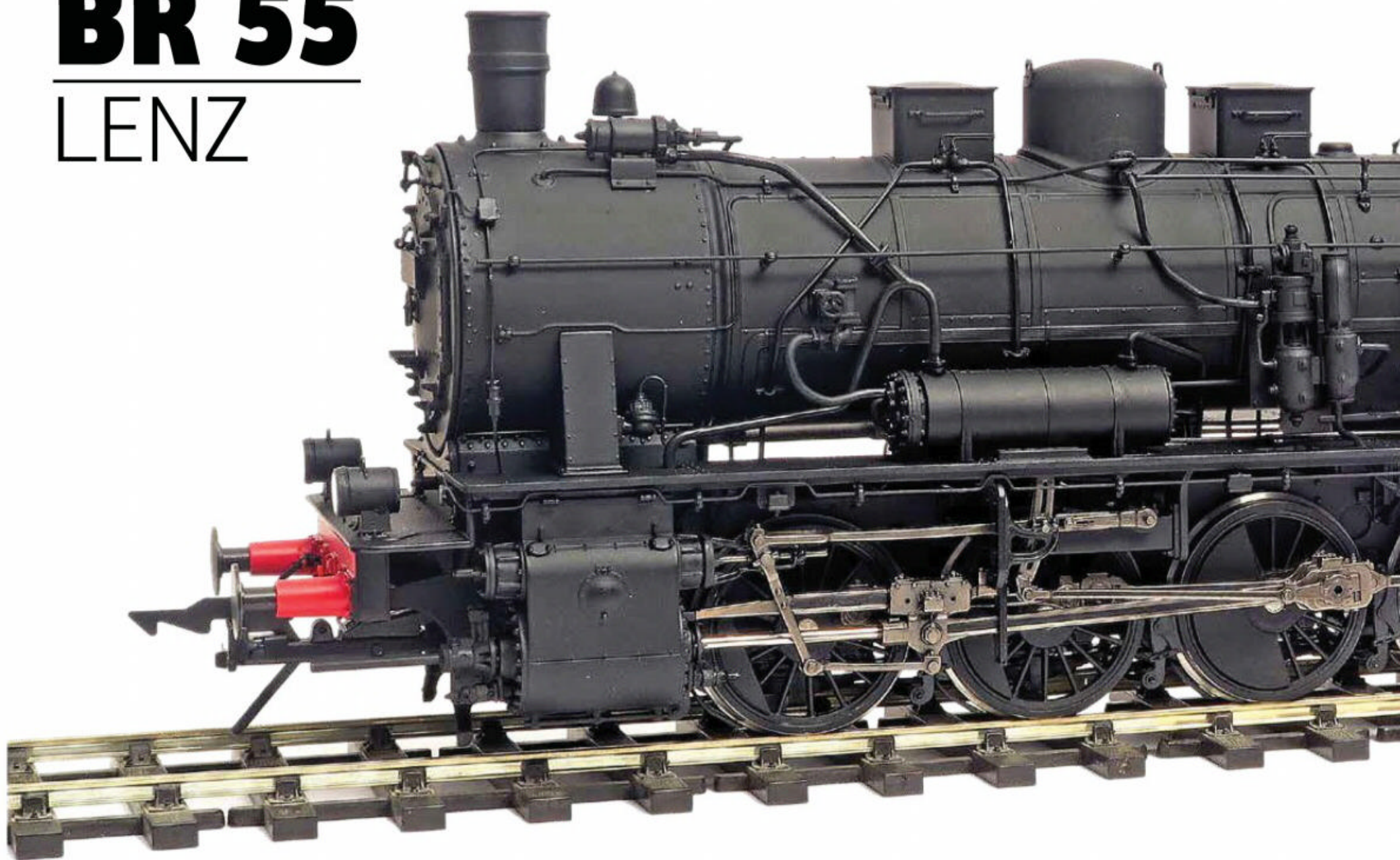
1-040 D,
LES G8.1 RÉGION EST

LOCO-REVUE - N°891 - OCTOBRE 21



BR 55

LENZ



Excellente base pour une 040 D

Parmi le matériel en Zéro produit par Lenz depuis quelques années, la BR 55 suscitera sans aucun doute votre convoitise tant étaient nombreuses les 040 de type G 8.1 en France. Encore plus lorsque vous lirez les lignes enthousiastes qui suivent.

Texte et photos: Yann Baude

Le fabricant allemand propose quasiment chaque année une nouvelle machine. La dernière en date, la BR 55 a largement retenu l'attention des ferroviphiles français, Aurélien Prévot nous expliquant d'ailleurs pourquoi dans les pages précédentes. Hobby 66 et Chrezo ont judicieusement commandé à Lenz une série de machines toutes noires, destinées aux amateurs hexagonaux tentés par une francisation. Difficile de résister aux superlatifs lorsqu'on a en main un ensemble de plus de 2 kg, d'une très séduisante présence. Essayons tout de même.

TENTONS DE RESTER OBJECTIF

En accord avec le standard allemand et les modèles d'autres marques comme Brawa ou Schnellenkamp, le modèle est traité au 1/45. La différence de gabarit avec le Zéro français ou anglais est très légère et je m'en accommode pour ma part tout à fait bien. Le train de roues et l'embellage, ce qu'on regarde principalement sur une



Lenz a produit une BR 55 toute noire à la demande de Hobby 66 et Chrezo, pour en faciliter la conversion en version française.

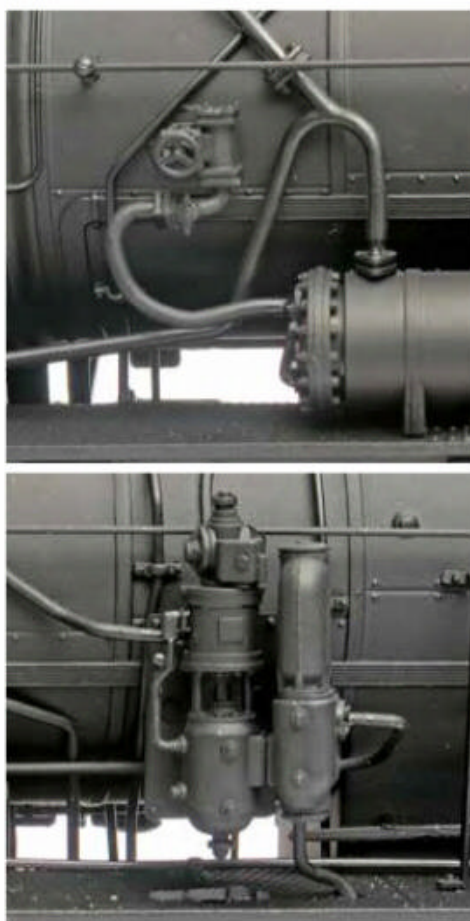
vapeur, sont somptueux. Les bielles en métal bruni sont du plus bel effet, et aucune vis disgracieuse n'en contrarie l'aspect. Les diverses tuyauteries, en particulier celles propres au réchauffeur Knorr en place, sont d'une rigueur époustouflante. Les volumes et détails d'une finesse rare. Les rivets, graisseurs, échelles et mains montoirs sont bluffants. Je voulais vous proposer une analyse sobre, c'est raté. Non, franchement, je ne vois rien à critiquer, ou si peu... Ah, si, l'équipe de conduite, plutôt sortie d'une bande dessinée pour enfants. Pas bien grave. On peut aussi déplorer le gros crochet d'attelage inventé par Lenz, mais qui permet d'atteler et dételer à distance de manière très fiable, pour mieux jouer à exploiter. Alors peut-on critiquer cette option ?

EN LIGNE

La machine est dotée d'un équipement numérique, compatible avec une alimentation analogique qu'elle détecte automatiquement. Sous commande DCC,

LE MODÈLE EN BREF

- Fabricant: Lenz
- Échelle: 0 (1/45 en Allemagne)
- Numérotation: sans (série limitée noire Chrezo-Hobby 66)
- Prix: 1 580 € environ
- Rayon minimal d'inscription en courbe: 914 mm environ (R1 de Lenz)
- Fabrication: métal (châssis et superstructure) et plastique injecté (détails)
- Prise de courant: toutes les roues de la machine et du tender
- Motorisation: moteur avec volant d'inertie dans la chaudière
- Essieux moteurs: toutes les roues de la machine
- Eclairage: feux avant et arrière, abri et foyer (LED)
- Interface numérique: équipement DCC intégré avec fumigène
- Attelages: Lenz télécommandés ou à vis
- Époque: 1918 à 1969 environ (France)
- Région: voir pages précédentes
- Poids: 1 700 g (machine) + 500 g (tender)
- Longueur hors tout: 407 mm



Les équipements sont d'une **remarquable précision.**

L'attelage fonctionnel gâche la face frontale, mais les Allemands aiment pouvoir **manoeuvrer facilement.**



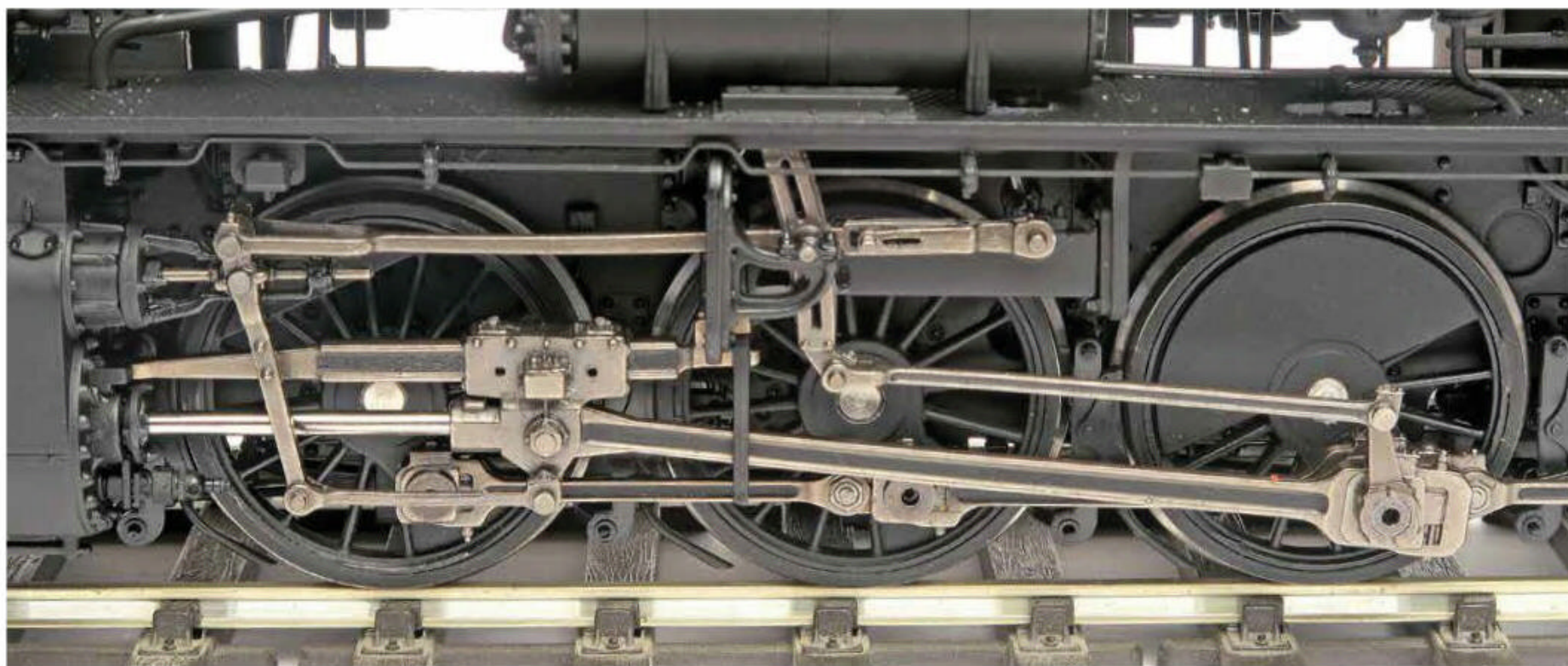
il est bien sûr possible d'agir sur l'éclairage des feux et sur celui de l'abri. Un fumigène (de marque Seuthe) est installé, synchronisé au son des coups d'échappement et au mouvement des bielles. Un régal. Le son mérite aussi des éloges. Grâce au volume de la superstructure, les différents bruits comportent de belles et réalistes fréquences graves. Le son du sifflet est plus que plaisant, les coups d'échappement aussi, le crissement des freins tout autant. Cerise sur le gâteau, le foyer scintille de manière aléatoire lorsque le son est activé, simulant l'ouverture de sa porte par le chauffeur. Pour faciliter la manœuvre, les attelages sont donc commandés à distance, la machine effectuant en plus un court mouvement de repli pour se

désolidariser de la rame à chaque action de la touche F2. Que du bonheur.

VERSION FRANÇAISE : DU BOULOT

Tout cela est très bien, mais même intégralement noire, l'origine germanique de notre 040 est trahie par de très nombreux détails. La rehausse de la cheminée, en tout premier lieu, qu'il faudra donc supprimer, tout comme la cloche, juste derrière. L'amateur français déposera aussi la plaque d'identification de la porte de boîte à fumée. Certaines unités françaises ont gardé leur réchauffeur Knorr et sa pompe disposés sur le tablier gauche, et il est donc possible de conserver cet équipement. Mais pour aller plus loin

dans cette francisation, on remplacera le compresseur (sur le tablier droit) par un modèle à double corps plus courant de ce côté-ci du Rhin, on montera des lanternes « bien de chez nous » et, pourquoi pas, des tampons et une porte de boîte à fumée Nord. Un réservoir de TIA (traitement de l'eau d'alimentation), sera aussi le bienvenu sur le tender. Ces accessoires, ainsi que bien d'autres, sont très opportunément proposés par Haxo Modèle. La reproduction des machines en service en Picardie ou sur l'étoile de Gray nécessitera bien du travail mais, assurément, le jeu en vaut la chandelle tant la silhouette de ces sympathiques 040 reste emblématique du chemin de fer français. Et, surtout, tant le fonctionnement du modèle Lenz est exemplaire. ■



Le train de roues et l'embellage sont somptueux.



Le tender de 16 m³ est **sobre, conformément à la réalité.**

L'abri est succinctement aménagé, et une équipe est aux commandes, figurines toutefois disons, **stylisées.**

LES G 1000 MEHANO

EXCELLENT RAPPORT QUALITÉ-PRIX

Mehano signe son grand retour avec cette G 1000 Vossloh bien réussie. Découvrons la version Euro Cargo Rail sous la loupe, puis en ligne.

Texte et photos modélisme : Aurélien Prévot

Photos réalité : Mathieu Millet (sauf mention contraire)

LE MODÈLE EN BREF

- Fabricant : Mehano (Slovénie)
- Échelle : H0 (1/87)
- Numérotation : 92 87 0001 010-3 (réf. 90252 en analogique, 90253 en numérique, 90255 en numérique 3 rails)
- Prix : 200 € environ en analogique et 300 € environ en numérique sonore
- Rayon minimal d'inscription en courbe : 360 mm environ
- Fabrication : métal (châssis) et plastique injecté (caisse)
- Prise de courant : toutes les roues
- Transmission : cardans et engrenages
- Essieux moteurs : 4 (deux roues bandagées)
- Équipement trois rails : non sauf réf. 90255
- Normes de roulement : NEM
- Éclairage : oui (feux)
- Équipement numérique : décodeur Loksound Esu 21 broches suivant versions
- Attelage : à boucle
- Époque : VI
- Région : toutes
- Poids : 235 g (réf. 90253)



La G 1000 est une locomotive diesel construite par Vossloh destinée aux manœuvres ou aux trains de marchandises. Construite à plusieurs centaines d'unités depuis 2002, elle a été essentiellement acquise par de nouveaux entrants européens séduits par sa puissance moyenne (1 100 kW, inférieure à celle d'une G 1206) et sa capacité à circuler en UM (unités multiples) à la vitesse maximale de 100 km/h. La reproduction par Mehano (après ESU, voir test dans LR 886) est donc pertinente vu le nombre de versions possibles. Des machines en livrée ECR, Colas-Rail et Europorte sont disponibles chez les détaillants (voir rubrique Nouveautés de ce numéro). La G 1000 Mehano fait partie de la série Prestige de la marque. Dans sa boîte, la machine est protégée dans une coque en plastique, elle-même insérée dans un cadre en

mousse. Ce qui surprend lorsque l'on soulève le modèle, c'est son poids relativement léger : 235 g seulement ! Caisse et châssis sont en plastique.

DE L'EXCELLENT..

Les points positifs sont très nombreux. La gravure de la caisse est fine, avec une mention particulière pour les différentes grilles. À défaut de compter des rivets, il est parfaitement possible de compter les boulons maintenant les différents panneaux. Le panneautage est d'ailleurs conforme. Le plastique utilisé pour les garde-corps est relativement souple tout en restant bien droit. Les marchepieds (à mailles carrées, identiques à celles de la machine réelle) sont, eux, en métal photodécoupé. L'intérieur de l'échappement est même peint en noir. La livrée est impeccablement appliquée et les inscriptions (très nombreuses) sont



Mehano a bien reproduit la G 1000 Vossloh. Seule grosse entorse à la réalité : la traverse entaillée pour permettre le débattement de l'attelage.

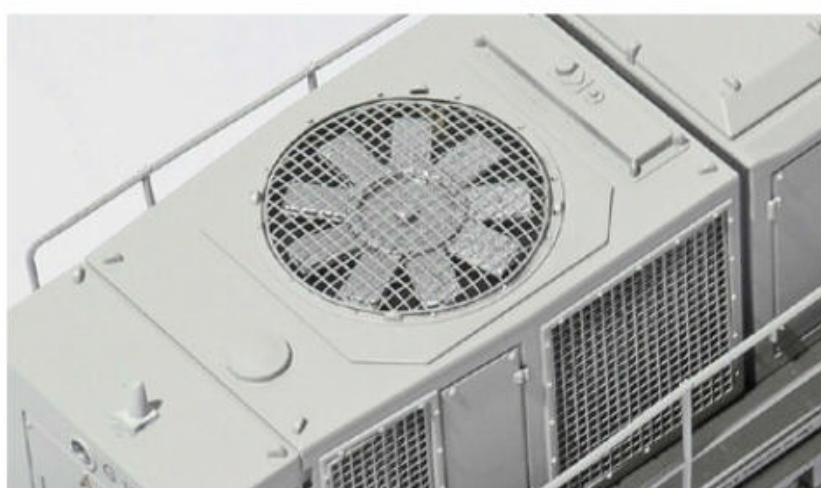
conformes et parfaitement lisibles. Une inscription EWS est lisible sur le panneau central. La FB 1786 réelle la portait lors de sa livraison à ECR le 31 janvier 2008, mais elle avait disparu en 2017. Les roues sont un peu brillantes mais tampographiées. La gravure des bogies est digne d'éloges avec une belle reproduction des spires des ressorts et une évocation des graisseurs de boudin. Les différentes inscriptions sont tampographiées. Quel dommage que ces bogies ne soient pas peints... En toiture de cabine, les trompes sont fines et conformes. L'encadrement des baies latérales, couleur aluminium, est également conforme.

ET QUELQUES PETITS REGRETS

L'amateur pointilleux regrettera la faible épaisseur de la pièce octogonale accueillant la grille du ventilateur. Celle-ci ne comporte sans doute pas le bon nombre de mailles mais le résultat me satisfait pleinement et permet d'admirer les pales. Le ventilateur n'est pas fonctionnel sur le modèle Mehano. La prise d'air située juste devant, venue ►►



Côté petit capot, la reproduction est tout aussi fidèle. **Notez la finesse des inscriptions.**



Le ventilateur est bien visible sous la fine grille.

EN RÉALITÉ



Les réservoirs de gazole portent les différents marquages réglementaires.



Sur la ligne des Cévennes, le train de bois Langeac - Tarascon à Prevenchères (Lozère), le 28 juin 2011.



Le Webasto présent sur la machine sert à préchauffer le moteur pour permettre son démarrage.



Le bogie, avec le graisseur de boudin et les tubulures associées.



Cette vue d'une autre machine de la série permet de mieux apprécier la juste reproduction des trompes Mehano.

► de moulage, aurait mérité une pièce rapportée pour mieux restituer son volume en forme de champignon. La machine réelle est équipée d'une antenne GPS à l'avant du capot dont est dépourvu le modèle réduit (FB 1786, numéro de constructeur 5001786). On remplacera également le conducteur installé (entièrement bleu!). L'aménagement de la cabine de conduite est réduit à sa plus simple expression. Enfin, côté droit lorsque l'on regarde la machine de face, on notera l'absence de petites trappes sur le premier panneau latéral et la forme incorrecte du Webasto qui sert à préchauffer le moteur pour permettre son démarrage côté cabine. Celui-ci est parallélépipédique alors qu'il devrait avoir la forme d'un prisme droit à base trapézoïdale afin de permettre l'ouverture des deux portes basses du dernier capot. Les traverses sont évidées en leur centre pour permettre le débattement de l'attelage.



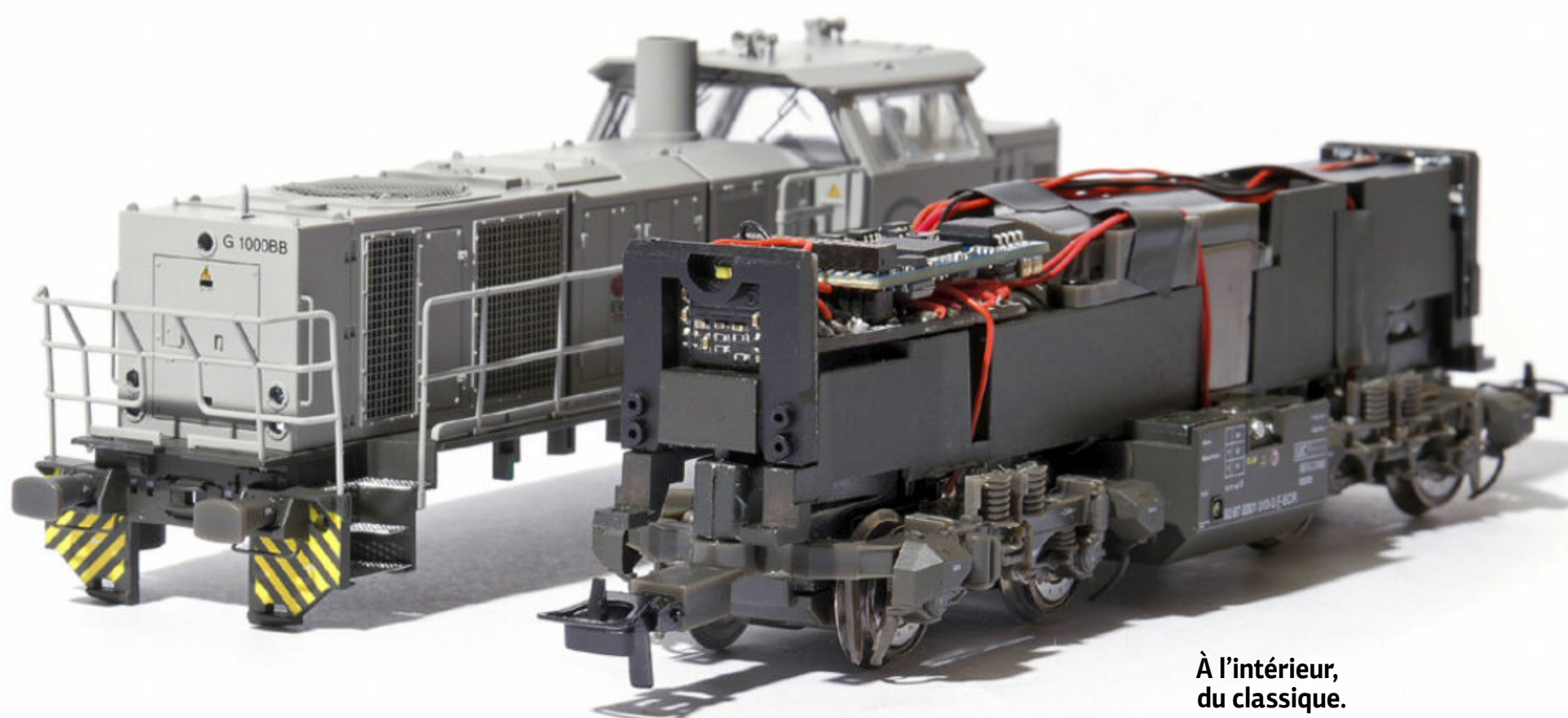
Le bogie est très fin et **parfaitement conforme**. Quel dommage qu'il ne soit pas peint pour annihiler son aspect plastique!

À L'INTÉRIEUR

Pour lever la caisse et accéder à la mécanique, il faut ôter quatre petites vis. On lève la caisse à la verticale en faisant bien attention à ne pas endommager les deux cartes électroniques supportant les LED situées à l'avant et à l'arrière. Le châssis est constitué d'un berceau en métal supportant le moteur central relié aux deux bogies par des cardans. Toutes les roues prennent le courant et deux d'entre elles sont bandagées. Le décodeur (21 broches) prend place sous le grand capot et les haut-parleurs dans le réservoir sous le châssis. Les chemins de câbles sont propres.

EN LIGNE

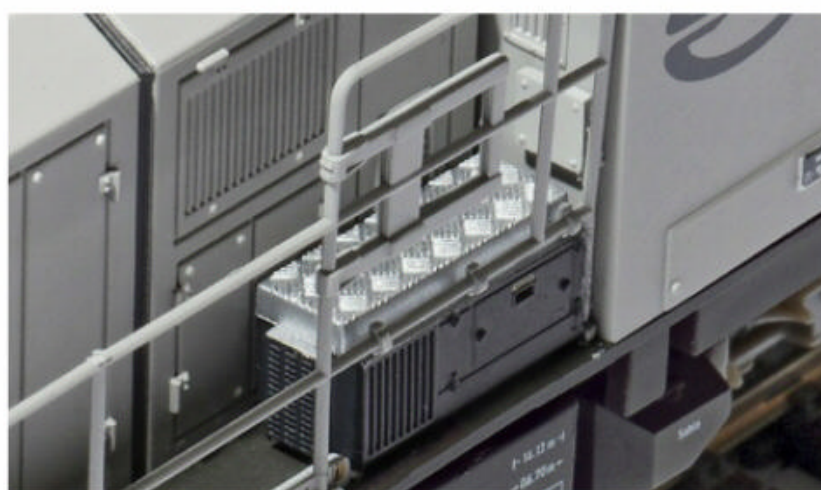
J'ai testé le modèle numérique (réf. 90253). En analogique, la machine démarre sous 8 V environ avec le lancement de la séquence sonore. Il faut environ 10 V pour que la locomotive commence à se



À l'intérieur,
du classique.

déplacer. En numérique, il est possible de profiter de nombreuses fonctions à la fois sonores et lumineuses. Du côté des feux (il n'y a pas d'éclairage de cabine), il est possible d'éteindre le troisième feu blanc (F4) ou d'allumer cinq feux blancs (F8). Comme c'est désormais la norme, le décodeur permet d'éteindre les feux de l'extrémité 1 (F5) ou 2 (F6). Enfin, la fonction F9 reproduit le clignotement des feux blancs utilisé pour signaler un problème. Le décodeur est un Loksound 5 d'Esu; la bande-son, identique à celle équipant les G 1000 Esu, est particulièrement convaincante. Il est possible de rouler silencieusement (F1) ce qui permet de remarquer la discrétion du moteur. Outre différents avertisseurs sonores (F2, F3 et la cloche en F23), on retrouve un sifflet de chef de gare (F10), le bruit de fermeture de la porte de cabine (F16) ou deux freinages d'urgence (F17 et F19). Trois discussions, malheureusement en allemand, sont également proposées (F14, 18 et 22). Curieusement, le modèle que j'ai testé passe sans souci sur toutes les aiguilles petit rayon Peco petit capot en avant, mais déraile systématiquement lorsque c'est le grand capot qui est en avant. Un problème lié sans doute au débattement du bogie 1 légèrement plus important vers la gauche que vers la droite. Peut-être un mauvais ébavurage d'une pièce. À creuser...

La G 1000 Mehano est une vraie réussite. L'amateur d'époque contemporaine bénéficie d'un modèle à la fois fin et détaillé. Moins sophistiquée que la reproduction par Esu, la G 1000 Mehano permettra plus aisément la reproduction d'unités multiples, grâce à son prix plus contenu, même en version numérique sonore. ■



La forme du Webasto est incorrecte, mais est-ce vraiment pénalisant ?

Gros plan sur le réservoir qui accueille tous les **marquages réglementaires**.



PLATS Res JOUEF

DES WAGONS DÉMOCRATIQUES



Construits à près de 8 700 exemplaires entre 1968 et 1973, ces wagons plats forment une série omniprésente sur les rails français depuis près de 50 ans. Le tout nouveau modèle Jouef est donc particulièrement bienvenu.

Texte et photos : Aurélien Prévot

LES MODÈLES EN BREF

- Fabricant : Jouef
- Échelle : H0 (1/87)
- Prix : 34 euros € le wagon vide (HJ 6191) et 40 € le wagon chargé (HJ 6192)
- Fabrication : châssis en zamac, caisse et détaillage en plastique injecté
- Norme de roulement : NEM
- Attelage : boîtiers NEM 362 à élongation
- Époque : IV-V
- Masse : 82 g
- Longueur : 22,96 cm

Dès les années 1970, Jouef, alors à Champagnole, avait reproduit ces wagons. La firme propose deux versions de son tout nouveau plat. La référence HJ 6191 reproduit le Res en version d'origine avec immatriculation UIC d'avant 1980 (R9.16), équipé de bogies Y 25 moulés. Le second est vendu avec un chargement de bobines de fils de fer en résine. Il reproduit un wagon post-1980 (R90.6).

DÉTAILS CONFORMES

Le tout nouveau wagon Jouef est doté d'un châssis en zamac, chacune des deux versions étant équipée de bogies différents, Y 25 moulés ou soudés. Les roues (d'un diamètre trop réduit : 10,1 mm au lieu de 10,6 mm) sont bien, trop brillantes. Les essieux tournent directement dans le plastique des boîtes d'essieux : il n'y a pas de paliers en laiton. Toutes les pièces rapportées en plastique sont finement

gravées. Ainsi, l'intérieur des haussettes est habillé, sur les wagons réels d'une tôle plane percée d'une ouverture pour passer un filin ou une sangle afin d'arrimer le chargement. Le modèle Jouef reproduit parfaitement ce dispositif. La gravure de la face extérieure des haussettes manque cependant légèrement de profondeur, et la gravure des séparations aurait pu être plus visible. Les différentes inscriptions sont très fines et parfaitement bien appliquées. J'ai cependant regretté l'évocation du porte-étiquette sous forme de tampographie et non par une pièce en relief. Les deux marchepieds (non peints) présents sur une extrémité (conforme) sont bien collés mais mériteraient d'être remplacés par des plus fins et plus détaillés. Les ranchers (non peints) sont d'une grande finesse. Ils tournent parfaitement et peuvent donc être installés à l'horizontale (reposant sur les supports de ranchers) ou à la verticale en cas de chargement à arrimer. Jouef fournit deux attelages à vis à installer à la place des attelages à boucle montés d'origine.

QUELQUES REGRETS

Le chargement de bobines pèse environ 75 g. Deux regrets : elles ne sont chargées que sur une rangée (en général, il y a une deuxième couche incomplète) et ne sont pas évidées et ce, pour d'évidentes raisons de coût. La décoration de ce chargement

DEPUIS 50 ANS, SA
SILHOUETTE LONGILIGNE
SILLONNE LA FRANCE.



Immatriculé 31 87 394
4 332-9, ce Res 9.16 est
sorti de révision le
9 avril 1979 (réf. HJ 6191).

utilise des teintes cependant fort réalistes. Jouef a reproduit un type de Res à châssis plein. Le détaillage est assez réduit, avec simplement la triple valve et le cylindre de frein en pièces rapportées. L'amateur qui souhaiterait détailler le système de freinage sera confronté à deux problèmes. D'abord, cylindre et triple valve sont mal placés (ils sont installés côté volant et non côté manettes). Ensuite, le châssis en métal n'est pas percé : difficile donc de faire passer les tringleries d'un côté à l'autre. Malgré ces remarques, le nouveau wagon ravira les amateurs des époques IV à VI qui prendront plaisir à le superdétailler et à le charger. Omniprésent sur les rails de France en réalité, le prix attractif de ce wagon au 1/87 le rend accessible au plus grand nombre et permet de composer de longues rames. ■



Immatriculé 11 87 399 7 793-2, ce Res 90.6 est sorti de révision le 24 juillet 1985. Il est vendu avec un **chargement en résine** évoquant des rouleaux de fils (réf. HJ 6192).



Le dessous de châssis est peu détaillé. L'amateur exigeant devra reprendre toute l'évocation du système de freinage.



LA GARE ET SES HUIT
VOIES PARALLÈLES
SONT ÉTABLIES AU PIED
D'UN SOUTÈNEMENT,
TRAVERSÉES PAR
UNE AVENUE.

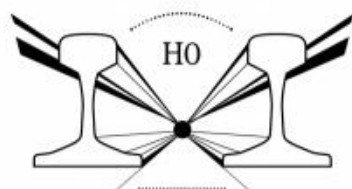


L'Italie comme on l'aime

MILANO- CHIARAVALLE

Il n'est pas tellement dans nos habitudes de réserver la une d'un numéro à un réseau étranger. Mais vous allez voir, une petite incursion en Italie du Nord, plus précisément à Milan, est plus que justifiée.

Texte: Yann Baude d'après Silvio Assi - Photos : Silvio Assi



Yann Baude : Bonjour Silvio. Je dois t'avouer que j'ai été estomaqué par les photos que tu as pu publier sur Instagram ou dans les colonnes de notre confrère italien Tutto Treno, en particulier les numéros 194 et 196. J'ai perçu dans celles-ci un art de la mise en scène, mais aussi un amour du chemin de fer de ta région, que j'ai souhaité partager à nos lecteurs. Présente-nous donc ce réseau, dont la gare de Milan Chiaravalle n'est qu'une petite partie.

Silvio Assi : La construction de cette maquette a été pour moi un défi où l'espace et le temps ont joué un rôle fondamental. Je crois que bien des modélistes rêvent de jours sans fin et de salles de taille illimitée, où ils pourront construire un réseau énorme, plein à craquer de tout. Je me bats depuis des années avec très peu de temps libre et avec un espace limité mais malgré tout, je suis arrivé au deuxième réseau avec beaucoup de patience et le soutien de ma femme Lori. Pour cette aventure, j'ai étrangement réussi à rester fidèle au pacte fixé à moi-même : j'en avais marre des choses inachevées. Cette fois je devais absolument voir la fin de mon travail, ce qui m'a occupé ces quatre dernières années. Cela a été possible car je n'ai pas recherché la précision extrême mais plutôt tenté de produire un ensemble harmonieux et plausible.

YB : Je te trouve bien modeste, considérant la précision des détails dont tes photos témoignent. Parle-nous de tes sources d'inspiration

SA : Je suis passionné par les chemins de fer italiens et je souffre de nostalgie, en particulier pour ma ville de Milan, dans les années 70 à 90. J'ai identifié ainsi bien des éléments architecturaux que j'ai transposés pour servir de cadre à la gare. En fait la station Milan Chiaravalle n'existe pas en réalité, mais tire son nom du petit village de Chiaravalle, à proximité de Milan, connu pour son abbaye

cistercienne, et évoque tout de même une grande gare comme celle de Milan Rogoredo. Ma gare est l'un des sites construits dans le local, représentant un voyage imaginaire de la ville à la mer. Des centaines de kilomètres sont condensées en quelques mètres!

YB : Comment se présente ton réseau ? Comment la pièce est-elle aménagée ?

SA : L'ensemble du réseau mesure 4,5 x 2 m, et les voies sont posées sur deux niveaux espacés de 22 centimètres et connectés par des rampes à voie unique posées le long des murs. Le tracé actuel a été défini au terme de centaines d'essais et de croquis préparatoires. La gare de Milan en est la pièce maîtresse, établie le long d'un mur. De l'autre côté, on trouve donc la descente vers la mer, avec la petite station de Pietrariva, le site du viaduc de Giovi, et une section de ligne en bord de mer. Étant donné que la voie se déploie le long de tous les murs, j'ai conservé une section d'accès amovible devant la porte.

YB : Comment ce réseau est-il exploité ?

SA : Fondamentalement, j'aime voir passer les trains et c'était une composante ►►

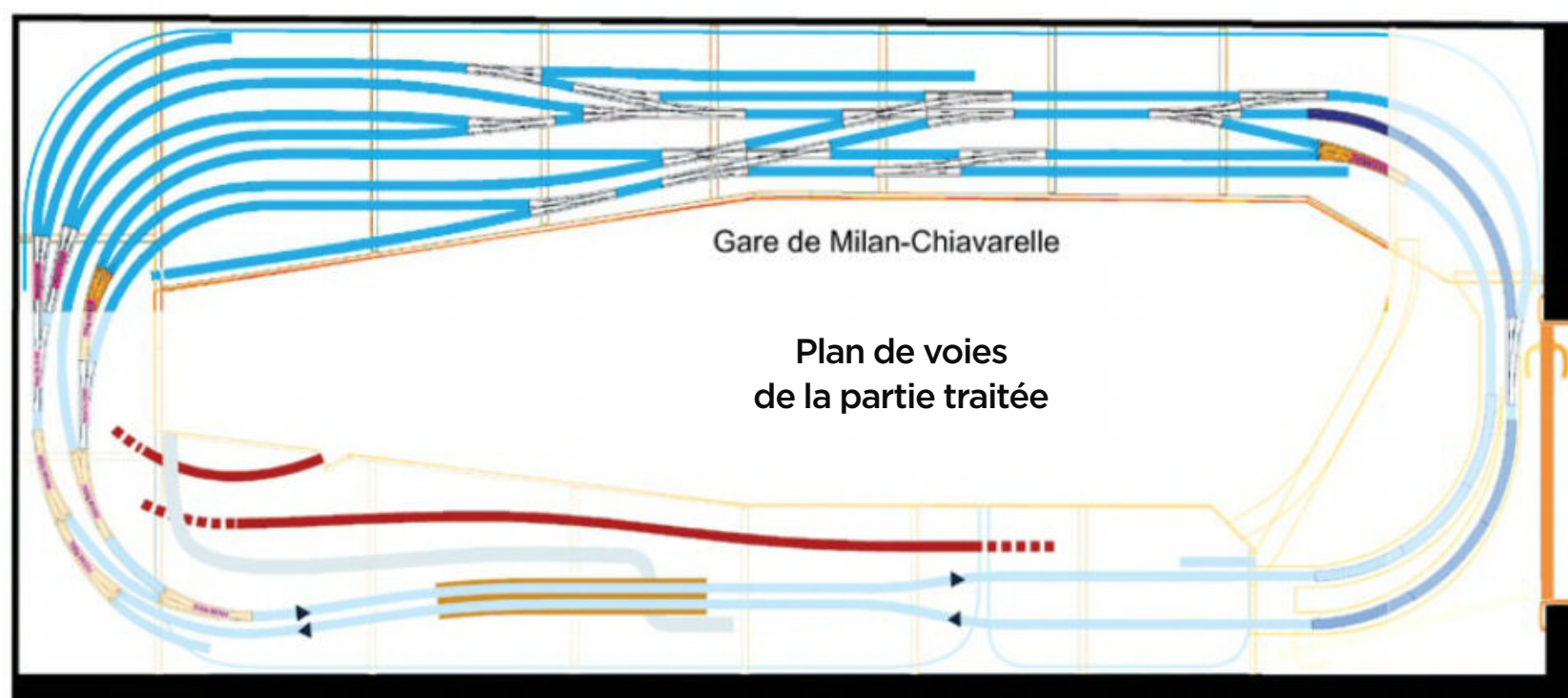
LE RÉSEAU EN BREF

- Échelle : HO (1/87)
- Dimensions de la pièce : 4,5 x 2 m
- Dimensions de la gare de Milano-Chiaravalle : 400 x 50 cm
- Infrastructure : treillis de tasseaux de sapin
- Thème : gare fictive de la couronne milanaise
- Époque : IV (années 70 à 90)
- Voie : Peco code 75 et Tillig (voies visibles)
- Rayon minimum : 542,8 mm (R5 Roco)
- Exploitation : circulation continue de convois
- Attelages : « harpons » Roco
- Éclairage : lampes fluorescentes à basse consommation
- Commande des trains : analogique (Fleischmann) et DCC (Dynamis Bachmann)
- Commande des aiguilles : moteurs PL-10 Peco et Conrad





↑ Les E-646 assurent aussi un service de banlieue et donc la pousse de rames réversibles.







↑
À droite de la gare, surplombant les voies, les immeubles de la Via Giovanni Batista Bodoni. Remarquez la parfaite transition avec le fond de décor.

→
Les E-636 sont des locomotives de disposition BBB très emblématiques des chemins de fer italiens, construites des années 40 à 1962.

►► fondamentale de l'étude du tracé, c'est pourquoi le principe intègre un passage continu de convois, que je peux laisser filer sans surveillance, même si je m'éloigne un moment pour boire une tasse de thé.

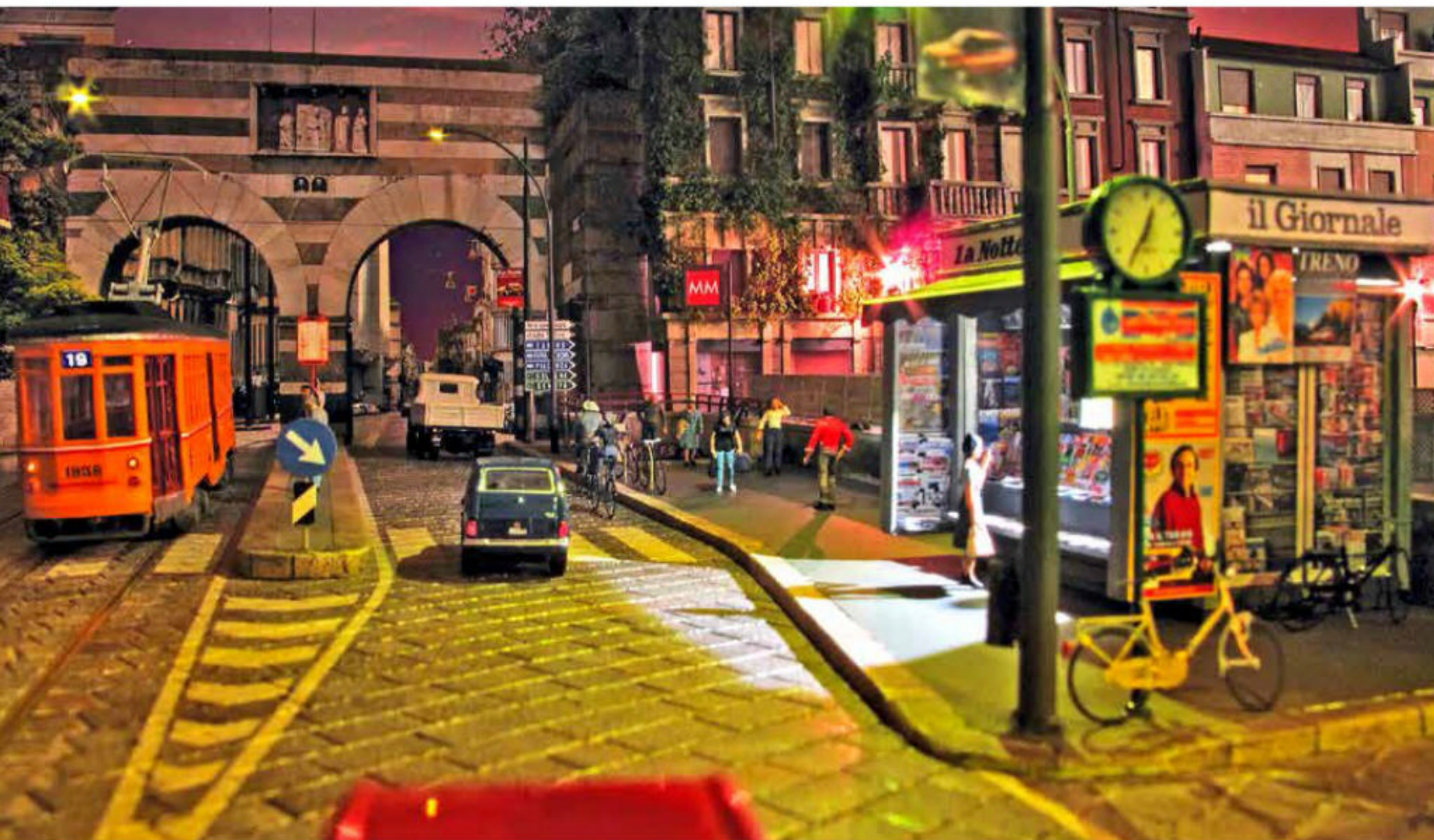
YB : Je vois que n'ayant pas la place de reproduire la longueur totale d'une gare actuelle, tu n'en as reproduit que l'extrémité, les voies formant des courbes serrées et cachées dès l'entrée sous la dalle qui les recouvre et qui supporte le bâtiment voyageurs. Très astucieux. Un peu de technique. Quels sont les éléments de voie, et la commande employés ?

SA : L'armement comprend des rails de diverses origines. En fait, sur les sections cachées, j'ai recyclé plusieurs éléments de l'ancien réseau de la côte Ligure, principalement Rocoline code 83, alors que pour les sections visibles, domine la Peco code 75. Les aiguilles sont des Peco (Electrofrog) et Tillig à lames flexibles pour un total de 39 éléments, tandis que les courbes ont un rayon minimum de 542,8 mm, correspondant au rayon R5 Roco. Les éléments sont collés sur une semelle

en liège de 3 mm d'épaisseur. Après mise en place provisoire, la voie est soulevée pour application de la colle, mais reste guidée par des épingles. Je ballaste et patine ensuite à l'aérographe.

YB : Quelle commande as-tu adoptée, pour les trains et pour les aiguilles ?

SA : L'exploitation est à la fois en analogique et numérique, grâce à un commutateur qui permet d'utiliser deux transformateurs Fleischmann ou bien une unité de contrôle numérique Dynamis Bachmann. En mode analogique, deux trains alimentés par les deux transformateurs peuvent circuler, un par niveau, tandis qu'en numérique, il n'y a pas de limite. Pour la commande des aiguilles, j'ai pour l'instant choisi de faire simple : de très logiques commutateurs disposés sur de petits tableaux de contrôle, face à chaque zone. Le plan de voie est imprimé sur une feuille adhésive, puis percé aux emplacements des boutons et commutateurs. Je n'ai pas mis en place de LED ou lumières différentes face à chaque itinéraire sur le TCO, de manière à éviter de tirer un milliard de fils ►►



Devant la gare, au kiosque, on peut bien entendu acheter Il Giornale...

► en plus. Je ne pense pas essentiel de connaître la position des aiguilles parce que, avant de faire passer le train, je préfère appuyer sur le bouton de son itinéraire. Un système qui a très bien fonctionné jusqu'à aujourd'hui. Les importantes nappes de fils laisseront peut-être la place à des décodeurs à proximité des aiguilles, si j'adopte un jour la commande numérique pour les itinéraires.

YB: La structure semble particulièrement travaillée.

SA: J'ai employé un système qui, avec le recul, me donne complète satisfaction. J'ai fabriqué des assemblages de tasseaux de 7 x 2 cm en forme de C, que je plaque contre les murs. La partie supérieure supporte l'éclairage, tandis que sur la partie inférieure, je pose la plateforme de voie, en contreplaqué de 10 mm d'épaisseur, supportée par des chandelles. Des éléments de décor sont amovibles, ce qui me permet de les prendre en photo à l'extérieur ou, pourquoi pas un jour, de les remplacer par un autre thème. J'ai bien sûr soigné l'habillage de la maquette par des chants peints, et par un bandeau qui masque l'éclairage.

YB: Alors justement; Dis-nous quelques mots à ce sujet.

SA: Pour l'éclairage général, j'ai immédiatement rejeté l'idée d'utiliser des tubes à néon, parce que je n'ai jamais aimé la température de leur lumière. J'ai aussi écarté les bandes de LED car insuffisantes, à moins que vous montiez au moins trois bandes côte à côte. Je me suis donc principalement orienté sur les lampes fluorescentes à basse consommation. J'ai disposé dix lampes de 11 W (équivalentes à des lampes à incandescence de 50 W), ce qui me donne une lumière chaude et continue sur l'ensemble de la gare. J'ai disposé une protection en aluminium au-dessus de chacune d'elles, mais je n'ai constaté jusqu'ici aucun échauffement anormal.

YB: Le fond de décor, en particulier le long de l'avenue conduisant à la gare, est très impressionnant.

SA: Le choix dans le commerce est plutôt restreint, entre les villes étrangères, les montagnes suisses et divers paysages verdoyants avec des animaux. Je me suis donc armé d'un appareil et suis parti en safari-photo. J'ai pris des photos panoramiques que j'ai traitées à l'ordinateur pour supprimer des fils électriques et d'autres détails que je n'ai pas aimés, puis imprimées sur un PVC adhésif opaque. J'ai choisi l'adhésif pour faciliter les choses et

éviter les rides que toute sorte la colle murale aurait pu créer avec un papier normal.

YB: Les immeubles de l'arrière-plan sont particulièrement réussis. Ils sont calqués sur la réalité?

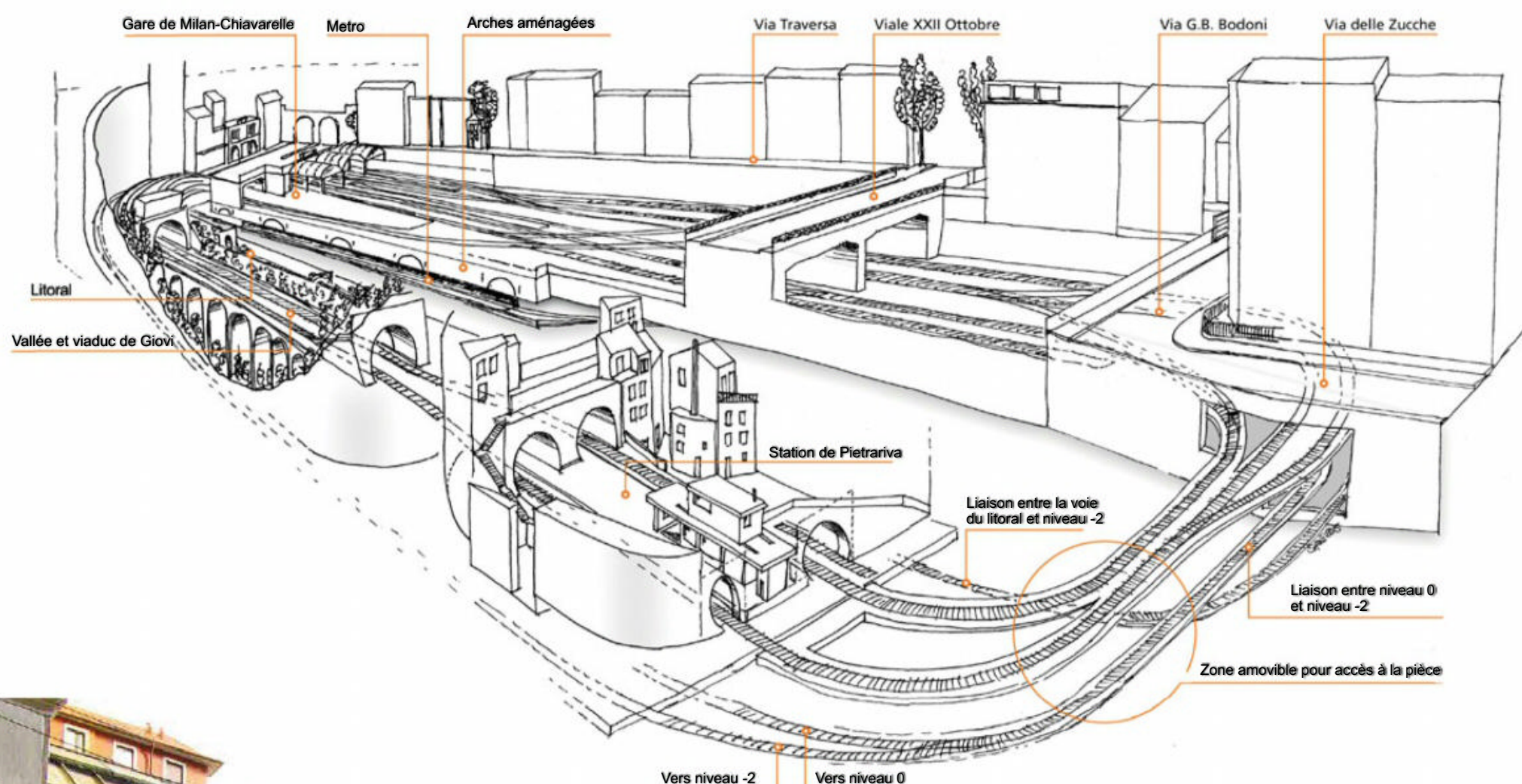
SA: L'histoire fictive de ma gare raconte que l'entrée de Milan Chiaravalle se compose d'une structure importante qui, au fil des années, a subi des changements et des interventions telles que l'ajout des trois arches métalliques et des quais de longueurs différentes comme si elle s'était adaptée au trafic grandissant. La structure interne de la gare, supportant la rue qui enjambe les voies, est composée de carton, et polystyrène expansé recouvert de papier rigide. Les volumes de la verrière sont issus d'un kit Kibri (réf. 39568) largement modifié.

Pour les maisons de ville, étant donné que sur le marché, il est pratiquement impossible de trouver des reproductions de bâtiments vraiment « à la milanaise », la construction intégrale était le seul moyen, à partir de photographies de la réalité, et de l'huile de coude. Pour la zone située entre les ponts de Viale XXII Ottobre et Via Bodoni je me suis inspiré de la réalité existante, juste avant l'entrée de la gare de Milan Cadorna, terminus du chemin de fer ►

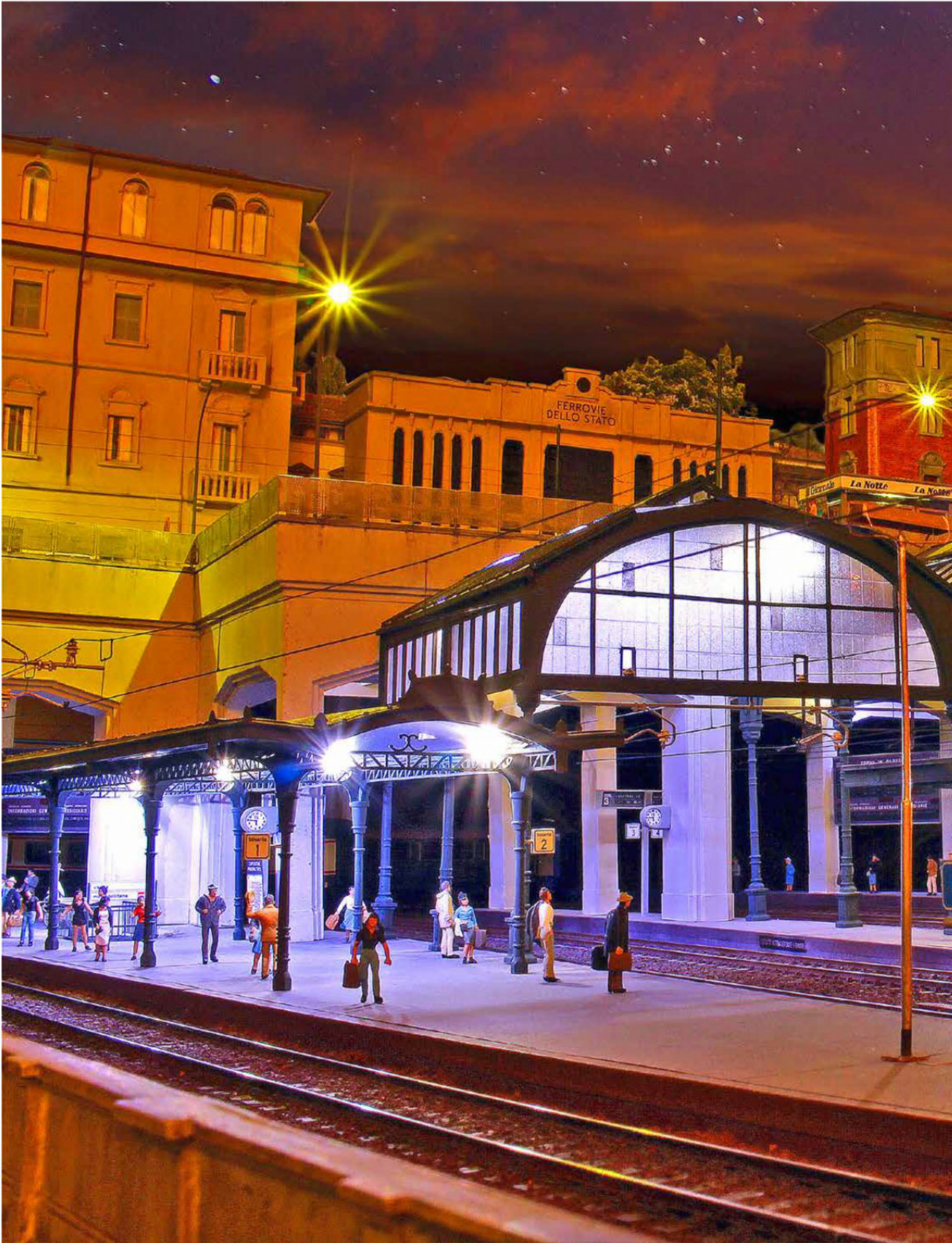
MILANO-CHIARAVALLE ET LE RÉSEAU EN QUELQUES CHIFFRES

Tout au long de la construction en plastique j'ai essayé de garder une note de la plupart des matériaux utilisés.

- 4 ans de travaux
- 16 flacons de 100 grammes de colle vinylique
- 46 poteaux et portiques de caténaire
- 11 mètres carrés de carton de 2 mm pour divers bâtiments et structures
- 131 arbres et arbustes Heki
- 103 points lumineux (LED et lampes)
- 39 lames de rechange pour scalpel
- 18 signaux ferroviaires
- 2 kg d'enduit
- 81 tubes de colle cyanoacrylate
- 39 appareils de voie
- 224 personnages
- Plus de 150 m de fil électrique



À l'avant, des arches soutiennent les premières voies parallèles.





LA PRÉSENTATION DE NUIT EST PARTICULIÈREMENT TRAVILLÉE. LES QUAIS, LES RUES ET LES IMMEUBLES D'ARRIÈRE-PLAN SONT DOTÉS D'INNOMBRABLES LED.





CETTE BBB DE SÉRIE
E-656 DÉMARRE DE
LA GARE. L'APPAREIL
PHOTO A ÉTÉ PLACÉ
SOUS LE PONT DE LA
VIA GIOVANNI BATTISTA
BODONI, MARQUANT LA
FIN DU SITE DE LA GARE.



La Via Francesco Sforza est dotée d'une voie de tram qui dessert la gare.

» du Nord Milan. Les bâtiments sont en bas-relief, juste la façade et deux « joues », collées sur le fond de décor.

YB: Tu as tenu à proposer une vision nocturne de ta gare. Comment as-tu procédé?

SA: La présentation nocturne de la gare est vraiment quelque chose auquel je voulais consacrer un peu de temps. J'ai donc installé bien des LED et des lampes dans les bâtiments pour éclairer certaines fenêtres, disposé des lampadaires le long des rues et surtout, éclairé les quais de la gare, là aussi par des LED. Pour celles-ci, j'ai trouvé des guirlandes avec des micros LED à prix très économique en grande surface. Leur lumière est un peu blanche, mais j'ai réussi à les teinter pour en réchauffer un peu la couleur.

YB: Je suis très content d'avoir découvert ta gare et je suis certain que ce bref reportage aura un effet extrêmement motivant sur nos lecteurs, puisque tu nous montres que l'on peut facilement imaginer un site fictif à partir de la réalité et surtout, créer un environnement urbain traversé par des trains de grande ligne dans un espace relativement réduit, grâce à un plan judicieux et une



disposition intelligente des volumes. Mais comme la gare de Milan n'est qu'un élément de ton réseau, je donne rendez-vous en début d'année prochaine pour découvrir aussi le viaduc du Valico dei Giovi, le bord de mer sur la côte ligure et la petite halte de Pietrariva, des sites aussi particulièrement réussis. ■

Comme en réalité dans certaines villes, le bâtiment voyageurs de Milan Chiaravalle est situé le long de la rue qui enjambe les voies.



SUR LA VIALE FRANCESCO
SFORZA, LA CIRCULATION
AUTOMOBILE DOIT COMPOSER
AVEC LE TRAM. NOTEZ LES
PLAQUES MINÉRALOGIQUES
BIEN MILANAISES!

LUMIÈRE ET DCC

POUR L'ANCIEN Y 8000 ROCO



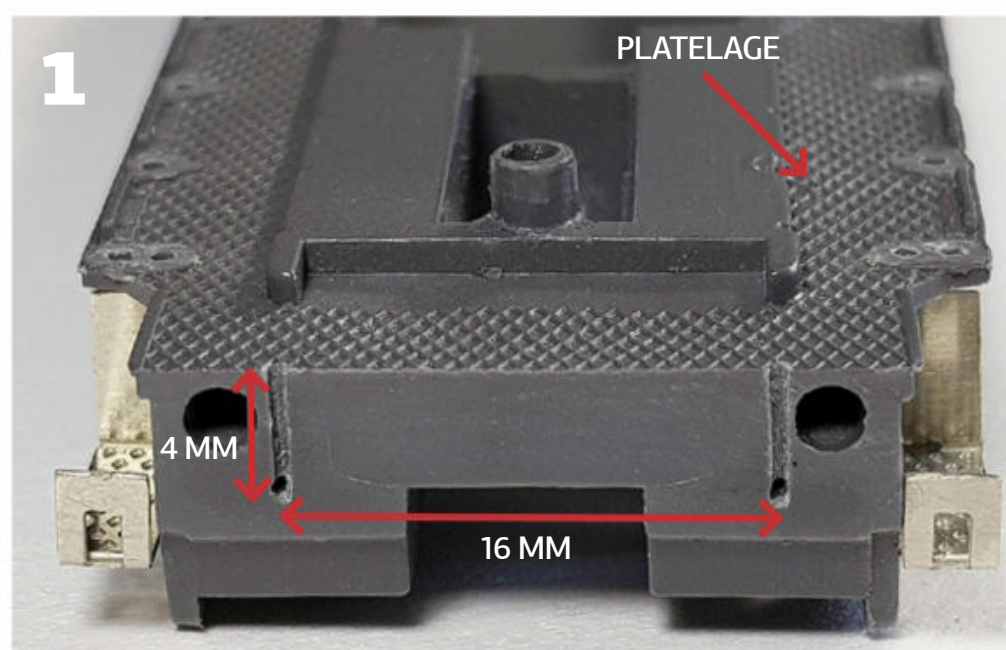
L'Y 8131 DÉTAILLÉ ET MUNI DE SON
TOUT NOUVEL ÉCLAIRAGE SE DIRIGE
HLP (HAUT-LE-PIED) VERS MODANE
(RÉSEAU ORELLE-PRÉMONT DE
L'AUTEUR, PRÉSENTÉ DANS LR 861).

HO

Dans *Loco-Revue* 886, nous avons mis au goût du jour des Y 8000 Roco de première génération, d'un point de vue esthétique. Abordons maintenant la technique, en installant un éclairage réversible, aussi bien en analogique qu'en numérique, et améliorerons aussi le fonctionnement.

Texte et illustrations : Thomas Gallé

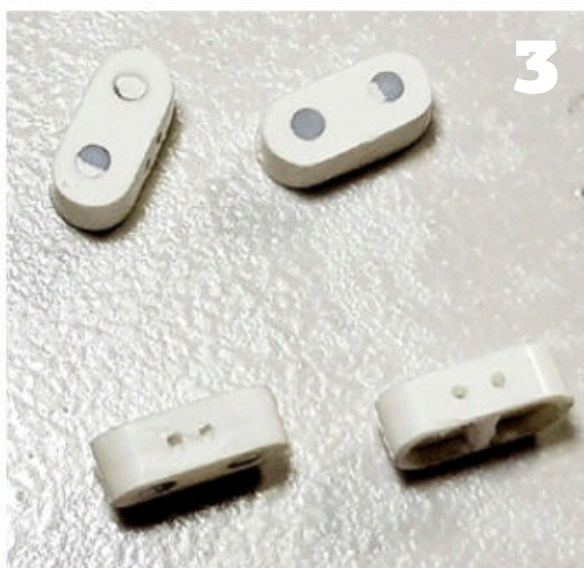
ON COMMENCE PAR LES FEUX



1 : Retirez les tampons et déposez les faces frontales. Préparez le passage des fils dans le châssis en perçant deux trous horizontaux de 0,5 mm de diamètre à chaque extrémité. Les trous sont à réaliser 4 mm sous le niveau du platelage et doivent être espacés de 16 mm. Avec une scie fine, créez ensuite des gorges verticales entre les trous et le platelage. Chaque gorge mesure environ 0,5 mm de profondeur et 0,5 mm de largeur.

LE MATÉRIEL NÉCESSAIRE

- 4 LED CMS 0402 BLANC CHAUD CÂBLÉES SUR FIL ÉMAILLÉ
- 4 LED CMS 0402 ROUGES PRÉCÂBLÉES SUR FIL ÉMAILLÉ
- CHUTE DE VEROBOARD (BANDES CUIVRÉES SUR SUPPORT ÉPOXY ISOLANT)
- PROFILÉ PLASTIQUE ROND DIAM. 1,2 MM
- CARTE PLASTIQUE ÉP. 0,5 MM
- SI FONCTIONNEMENT EN NUMÉRIQUE :
- 1 DÉCODEUR ESU LOKPILOT V5 MICRO NEXT18 (RÉFÉRENCE 59828)
- 1 PLATINE MINIATURES PASSION MP1825
- FIL ÉLECTRIQUE FIN DE DEUX COULEURS
- 4 RÉSISTANCES 4,7 KOHMS
- OUTILLAGE : FER À SOUDER, PORTE-FOR ET FORETS DE 0,3 MM, 0,5 MM, 1 MM ET 1,2 MM, SCIE FINE, SCIE À MÉTAUX, PERCEUSE ET FORETS À MÉTAUX DE 8 À 10,5 MM
- CONSOMMABLES :
- MASTIC DE MODÉLISME (PUTTY DE TAMIYA)
- COLLE ÉPOXY BICOMPOSANT (ÉPOXY INVISIBLE 3 MN SADER)
- COLLE MICROSCALE : MICRO KRISTAL KLEAR
- PEINTURE TAMIYA XF-7
- PEINTURE HUMBROL 11 ET 33



2 : Prélevez les quatre caches optiques sur les faces frontales d'origine. Obturez les trous avec des chutes de plastique rond de diamètre 1,2 mm. Égalisez les surfaces extérieures avec du mastic de modélisme. Séparez verticalement en deux les cache-optiques en collant un rectangle de carte plastique de 1,3 x 2 mm d'épaisseur 0,5 mm au centre de chaque cache.

3 : Sur chaque cache, percez deux trous de 0,3 mm afin de permettre le passage des fils émaillés des LED.

4 : Peignez l'extérieur des cache-optiques en blanc ou gris ciment suivant la version. Afin d'éviter les fuites de lumière, peignez aussi l'intérieur des cache-optiques, d'abord en noir (Humbrol 33) puis en gris métal (Humbrol 11). Afin d'éviter les erreurs ultérieures, j'ai repéré l'emplacement des LED rouges avec un point de feutre rouge sur la tranche des caches.



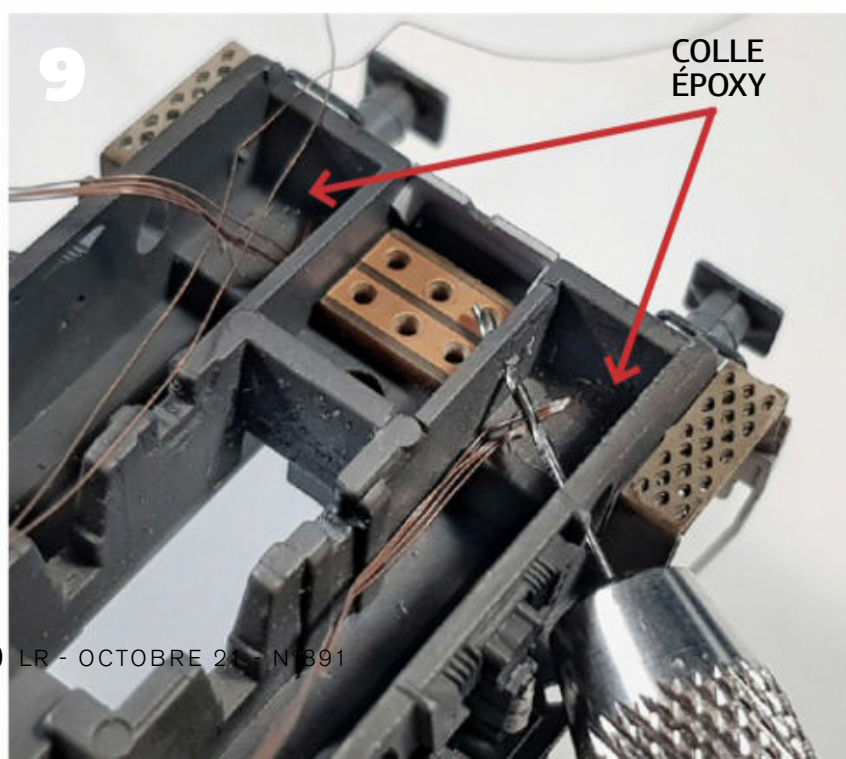
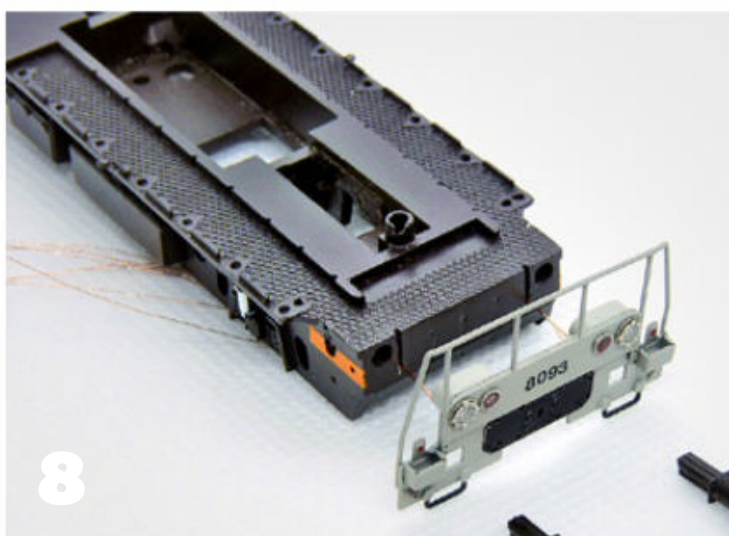
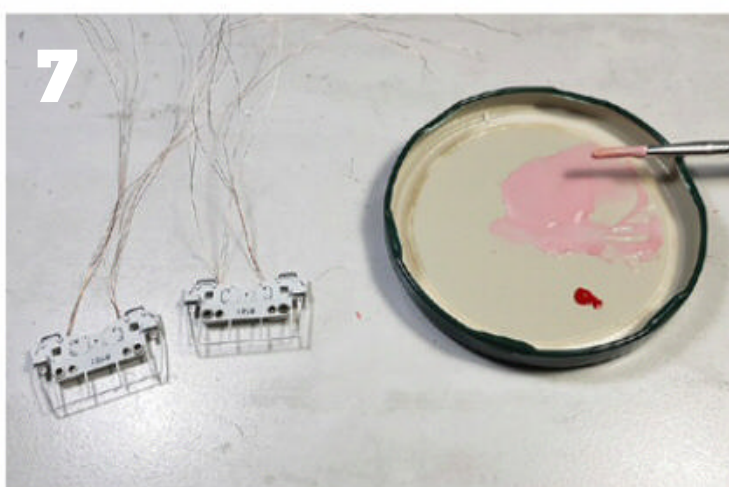
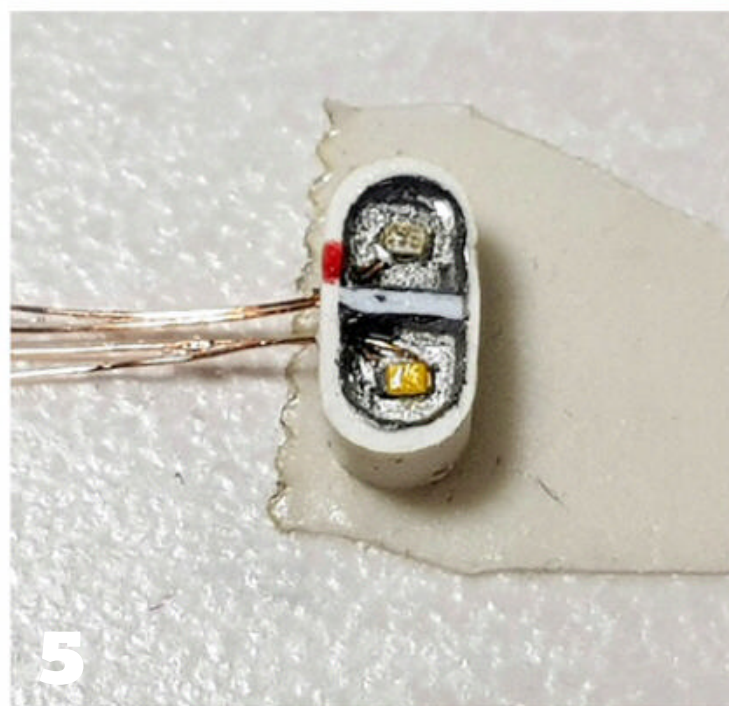
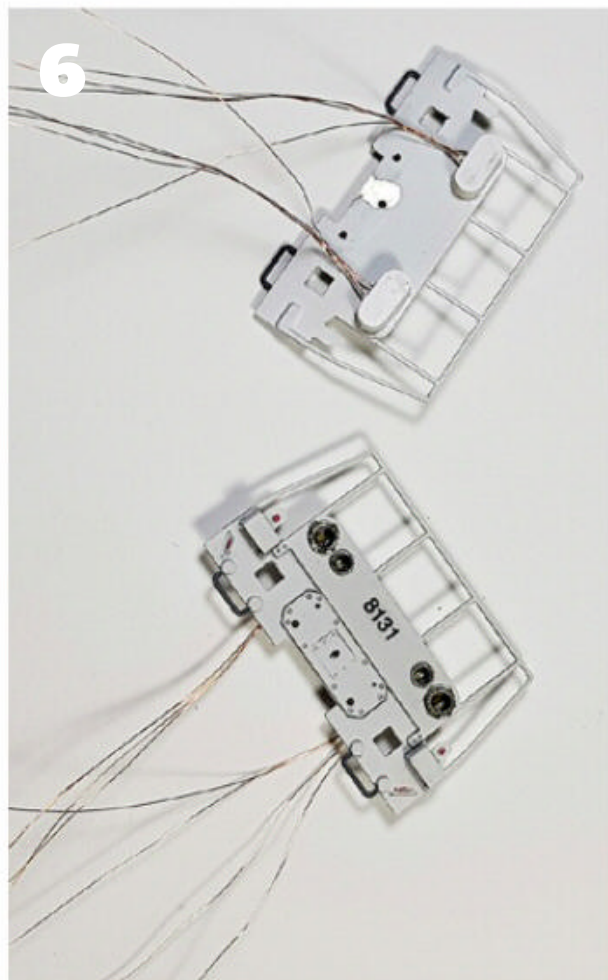
POUR UN ÉCLAIRAGE FONCTIONNEL :

Lorsque les Y 8000 ont été conçus par Roco au début des années 1980, le fabricant a fait le choix de représenter les feux à l'échelle mais de ne pas les rendre fonctionnels. Dans le cas contraire, avec la technologie de l'époque, les feux auraient certainement été surdimensionnés. Aujourd'hui, nous disposons de micro-LED à même de remplir cette fonction puisque les plus petites sur le marché mesurent environ 0,6 mm x 1 mm et portent la dénomination LED CMS 0402. On les trouve précâblées avec du fil émaillé, les rendant facilement utilisables en modélisme. Le fil émaillé est un fin fil de cuivre monobrin, isolé par une couche de vernis incolore qu'il faudra éliminer pour opérer une soudure. Pour un Y 8000, nous allons donc utiliser quatre LED CMS 0402 précâblées de couleur blanc chaud et quatre LED CMS 0402 précâblées de couleur rouge.

5 : Insérez et collez les LED dans les blocs optiques au centre de chaque cavité. Je recommande d'utiliser de la colle époxy bicomposant à prise rapide. Celle-ci présente l'avantage d'être parfaitement transparente, idéale pour positionner les LED avec précision.

6 : Collez les blocs optiques au dos des faces frontales en utilisant la même colle. Attention à l'orientation des blocs optiques. Les feux rouges vers le centre, et les fils vers le bas des traverses.

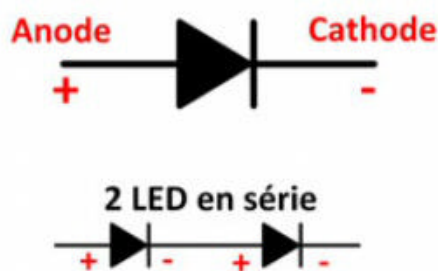
7 : Représentez les verres des feux avec la colle Micro Kristal Klear. Cette colle devient parfaitement transparente en séchant. Pour les feux rouges, vous pouvez teinter la colle avec de la peinture acrylique rouge (ici Tamiya XF-7). Rassurez-vous, le mélange d'abord rose deviendra rouge translucide après séchage.



8 : Insérez les fils dans les trous précédemment percés dans le châssis. Mettez en place les faces frontales sur le châssis en veillant à ce que les fils soient positionnés dans les gorges. Verrouillez en installant les tampons.

9 : Immobilisez les fils des LED avec une goutte de colle époxy déposée entre les longerons du châssis. Pour chaque extrémité, découpez un morceau de Veroboard (bandes de cuivre sur support époxy isolant) de 8 mm x 5 mm de manière à obtenir deux pistes séparées. Collez-les sous le châssis, derrière les faces frontales. En passant par les orifices existants des longerons extérieurs du châssis, pratiquez des trous de 0,5 mm de diamètre pour permettre le passage des fils vers le Veroboard.

FIGURE 1. En électronique, une LED est symbolisée par un triangle avec une barre à l'un de ces sommets. La barre représente la cathode (borne -)



BIEN CÂBLER LES LED

La LED (diode électroluminescente en français) est un composant électronique capable d'émettre de la lumière lorsqu'il est traversé par un courant électrique. À la différence des ampoules, les LED sont polarisées, et ne permettent donc le passage du courant que dans un seul sens. C'est un avantage notamment pour l'inversion des feux en fonction du sens de marche en analogique. Selon la norme, l'anode (pôle +) est repérée par la patte ou le fil le plus long alors que la cathode (pôle -) est repérée par la patte ou le fil le moins long. Il est possible de câbler des LED en série, dans ce cas, la cathode d'une diode sera reliée à l'anode de la diode suivante.

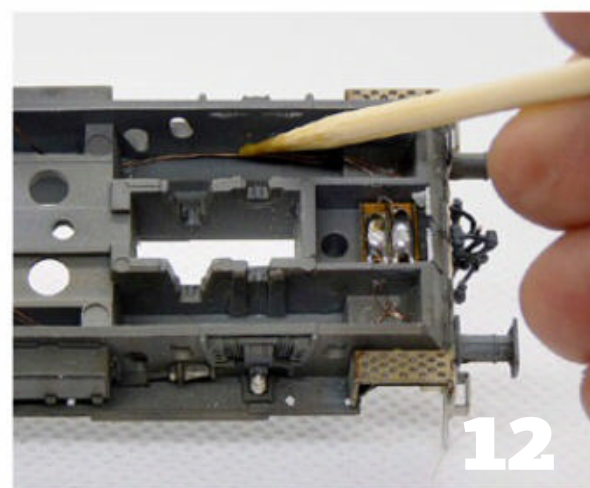
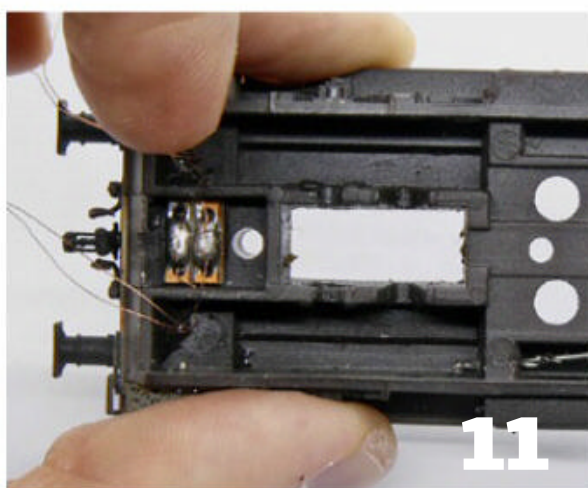
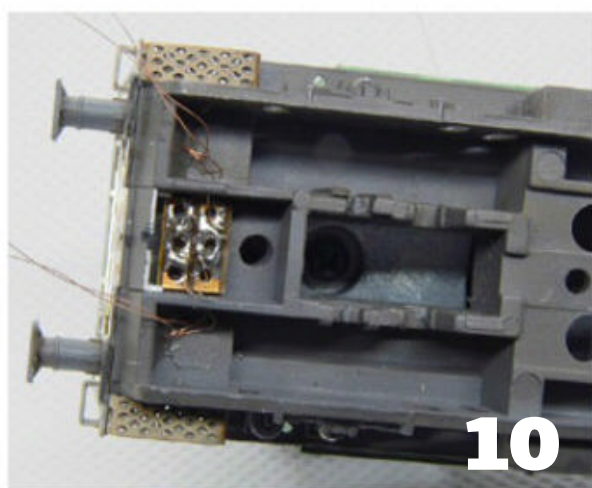
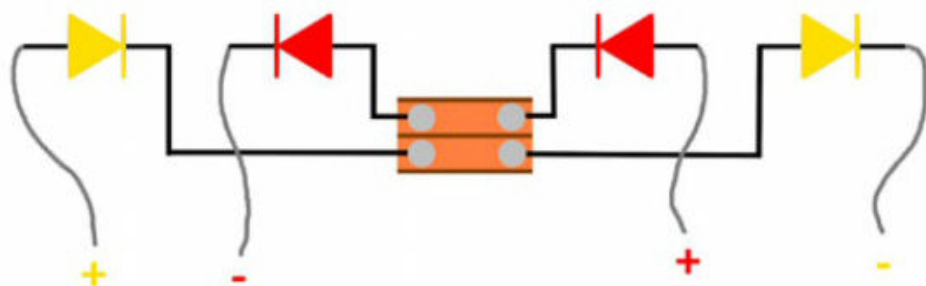


FIGURE 2. Schéma de câblage en série des LED. Respectez bien le sens tête-bêche des LED afin de rendre plus aisé le raccordement ultérieur à la platine.



10 : À chaque extrémité, câblez en série les deux LED rouges et les deux LED blanches en utilisant le Veroboard pour souder les fils (une piste de cuivre par couleur de LED). Ainsi il ne reste que quatre fils par extrémité : deux fils pour les LED rouges et deux fils pour les LED blanches. Deux possibilités pour souder les fils émaillés : gratter le vernis isolant avec une lame, ou le brûler avec le fer à souder. J'utilise la seconde méthode, en prolongeant l'étamage de quelques secondes.

11 : Percez quatre trous de 1 mm de diamètre dans le châssis afin de permettre aux fils de cheminer jusqu'au centre du châssis

12 : Passez les fils dans les trous précédemment percés et immobilisez-les le long des longerons du châssis avec une goutte de colle époxy.

CÂBLAGE DES FEUX EN ANALOGIQUE

En analogique, la platine Roco est conservée. Les LED seront soudées sur la partie centrale des lamelles de prises de courant. Quatre résistances seront ajoutées pour protéger les LED et adapter l'intensité de l'éclairage.

FIGURE 3.

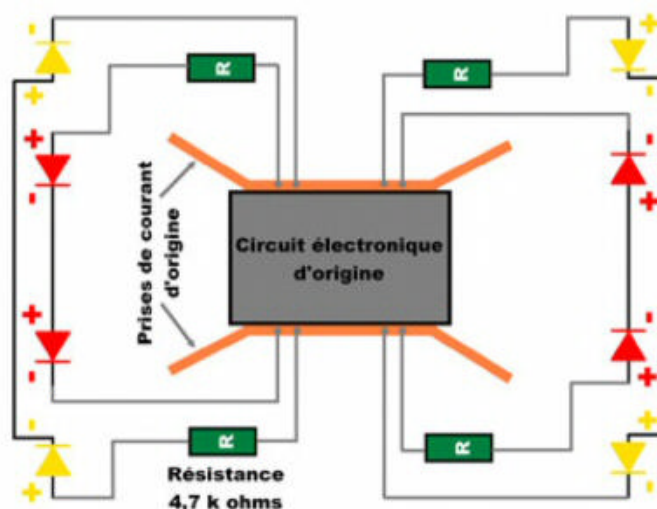
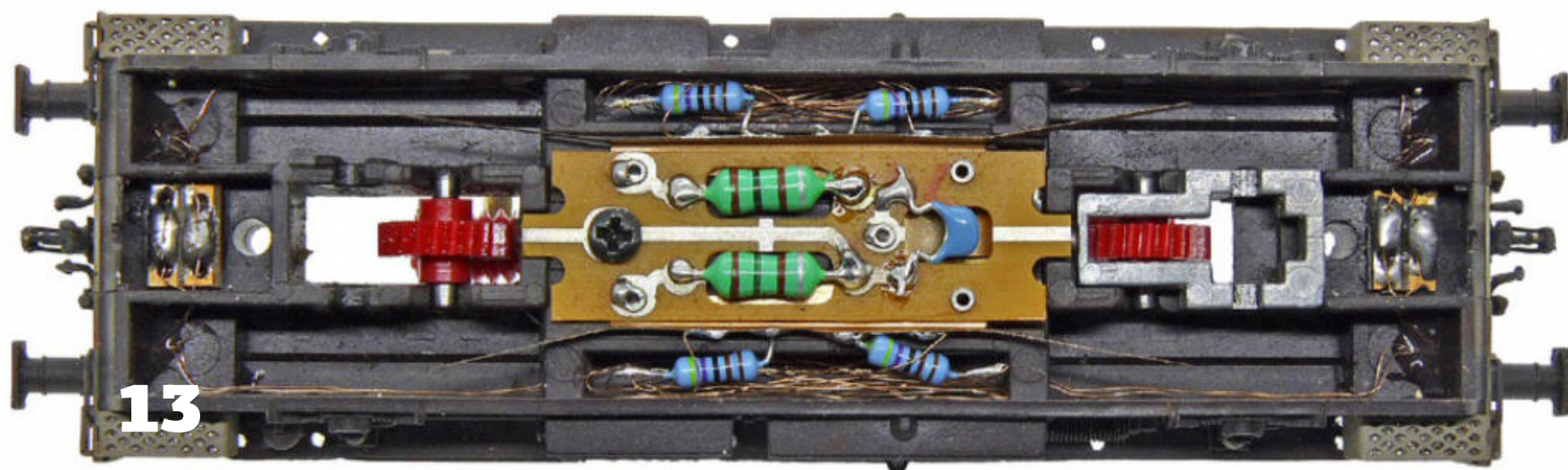


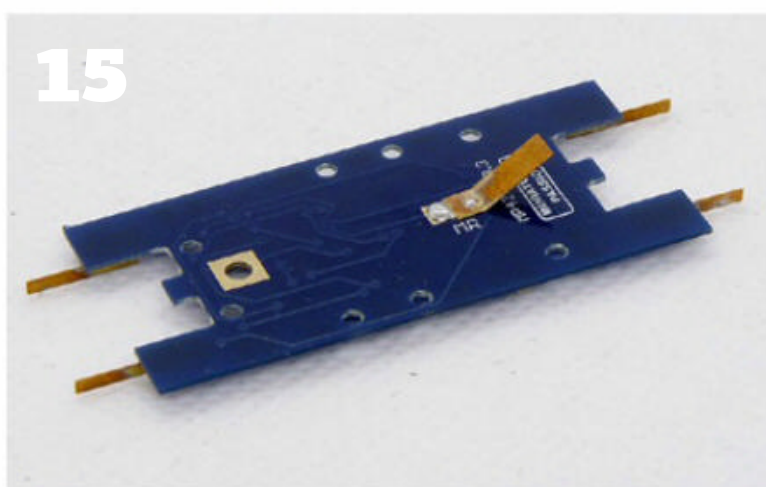
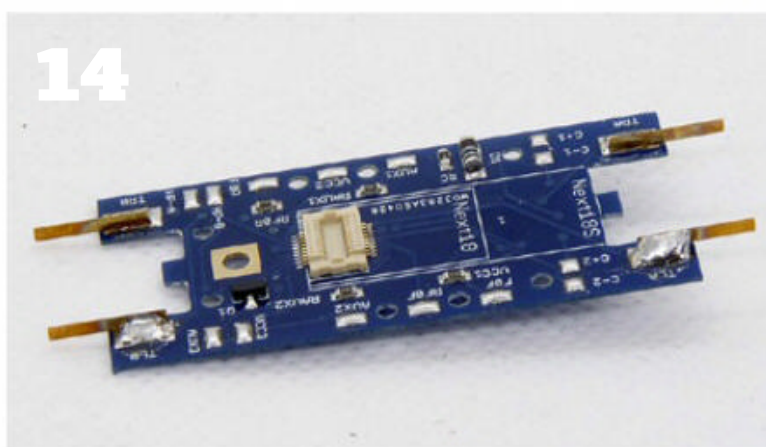
Schéma de câblage des LED en analogique. J'ai choisi de positionner les résistances sur l'anode des LED. En pratique, cela n'a pas d'importance tant qu'elles sont câblées en série avec les LED.



13 : Le moteur, les pignons et le palier oscillant sont réinstallés. Le circuit d'origine est revissé. Les fils courts (cathodes des LED) sont directement soudés sur les prises de courant du circuit d'origine. Quatre résistances de 4,7 kohms sont soudées d'un côté aux prises de courant du circuit d'origine et de l'autre aux fils longs (anodes des LED). À noter que les résistances n'ont pas de sens. Il ne reste qu'à reposer les essieux et revisser le carter pour profiter du tout nouvel éclairage de votre Y 8000.

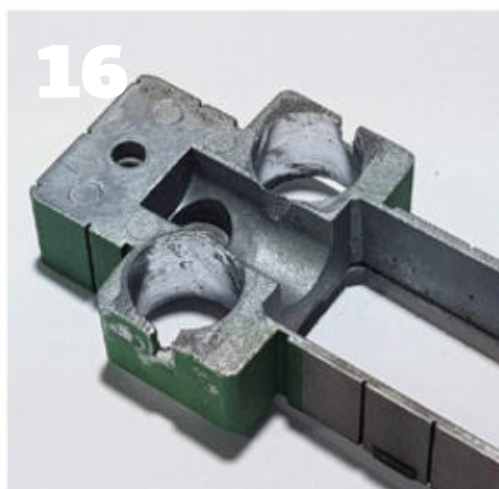
NUMÉRISATION : INSTALLATION D'UNE RÉSERVE D'ÉNERGIE ET CÂBLAGE DES LED

Afin de numériser les Y 8000, j'ai choisi de faire appel à la nouvelle version de la platine commercialisée par Miniatures Passion sous la référence MP1825. Comme la précédente version, cette nouvelle mouture est prévue pour le raccordement des LED, mais en plus, le nouveau modèle propose des bornes pour souder des condensateurs afin d'ajouter une petite réserve d'énergie aux Y 8000. De quoi améliorer le fonctionnement déjà excellent. La résistance et la diode nécessaires au fonctionnement des condensateurs sont déjà intégrées à la platine, tout comme les résistances de 4,7 kohms des LED. Deux condensateurs de 470 μ F prévus pour fonctionner sous 25 V maximum sont livrés avec la platine. Vous devrez percer deux trous dans le lest afin de les loger en toute discrétion. À noter que des bornes AUX3 sont disponibles pour ajouter facilement une fonction telle que l'éclairage cabine ou un attelage télécommandé. Deux bornes sont également disponibles pour connecter un haut-parleur si vous choisissez un décodeur sonore.

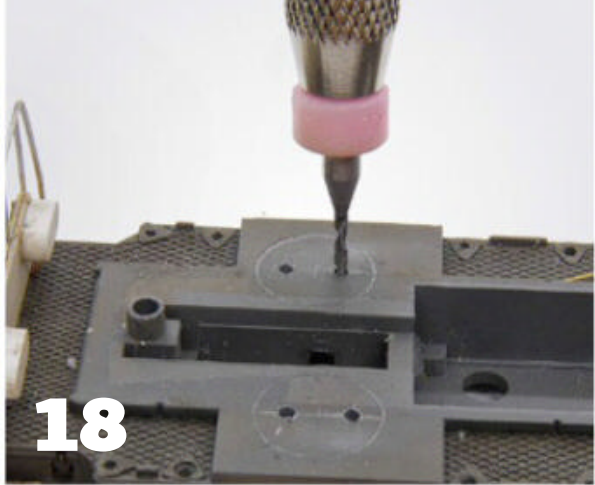


14 et 15 : Les lamelles en cuivre livrées avec la platine sont dégrappées, pliées et soudées au circuit. Quatre lamelles pour les prises de courant et une lamelle, au dos, pour le moteur.

16 : Afin de loger les condensateurs, percez deux trous diamètre 10,5 mm dans la partie inférieure du lest. J'ai utilisé une basique perceuse de bricolage équipée de forets à métaux et montée sur un support de perçage à colonne. Après avoir repéré précisément le centre des trous, j'ai délicatement percé à un diamètre de 8 mm, puis augmenté le diamètre des forets jusqu'à 10,5 mm par pas de 0,5 mm. Pas d'inquiétude pour les capacités de traction, cette opération n'allège le lest que de 10 g.



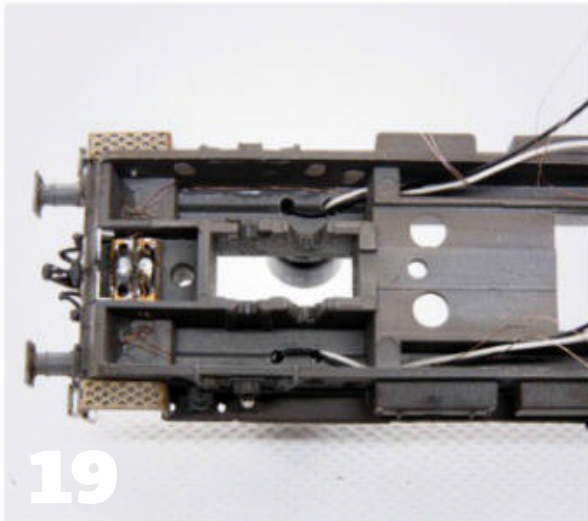
17 : Repositionnez le lest sur le châssis et marquez le contour de l'emplacement des condensateurs sur le châssis à l'aide d'un porte-mine.



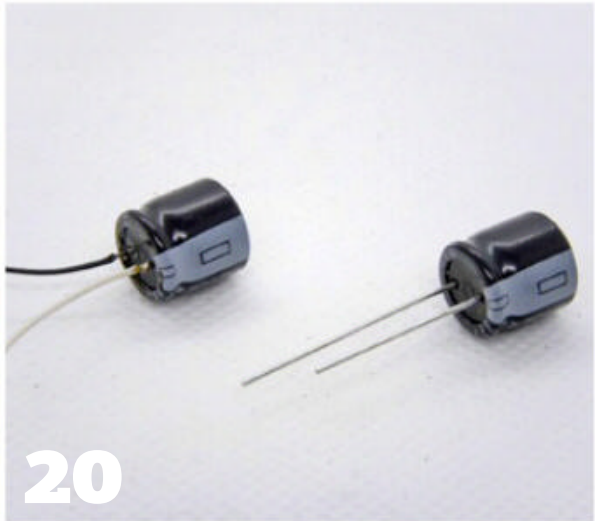
18

MATÉRIEL ROULANT

18 : Repérez l'emplacement des trous des pattes des condensateurs, alignés dans l'axe du châssis et percez au diamètre 1,2 mm.



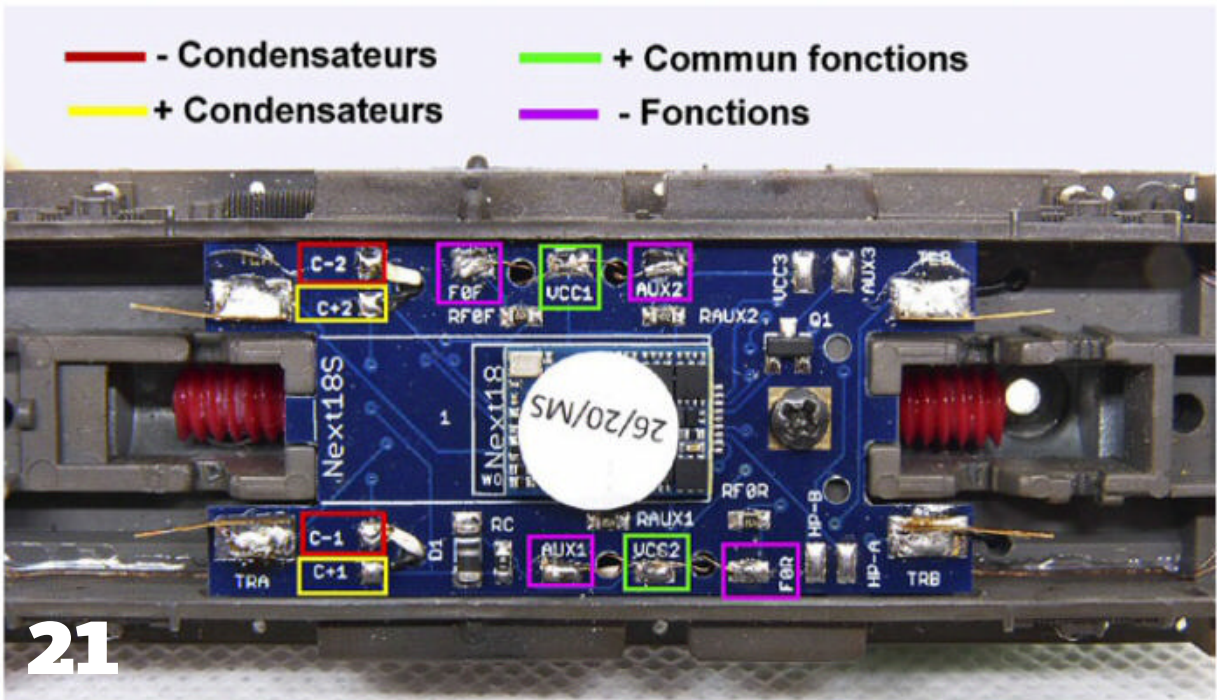
19



20

19 : Recoupez les pattes des condensateurs et soudez deux fils fins de 6 cm environ. Tout comme les LED, les condensateurs sont polarisés. Le pôle négatif est repéré par une bande blanche. J'ai donc utilisé un fil blanc pour la borne négative.

20 : Mettez en place les condensateurs et guidez les fils jusqu'au centre du châssis.



21

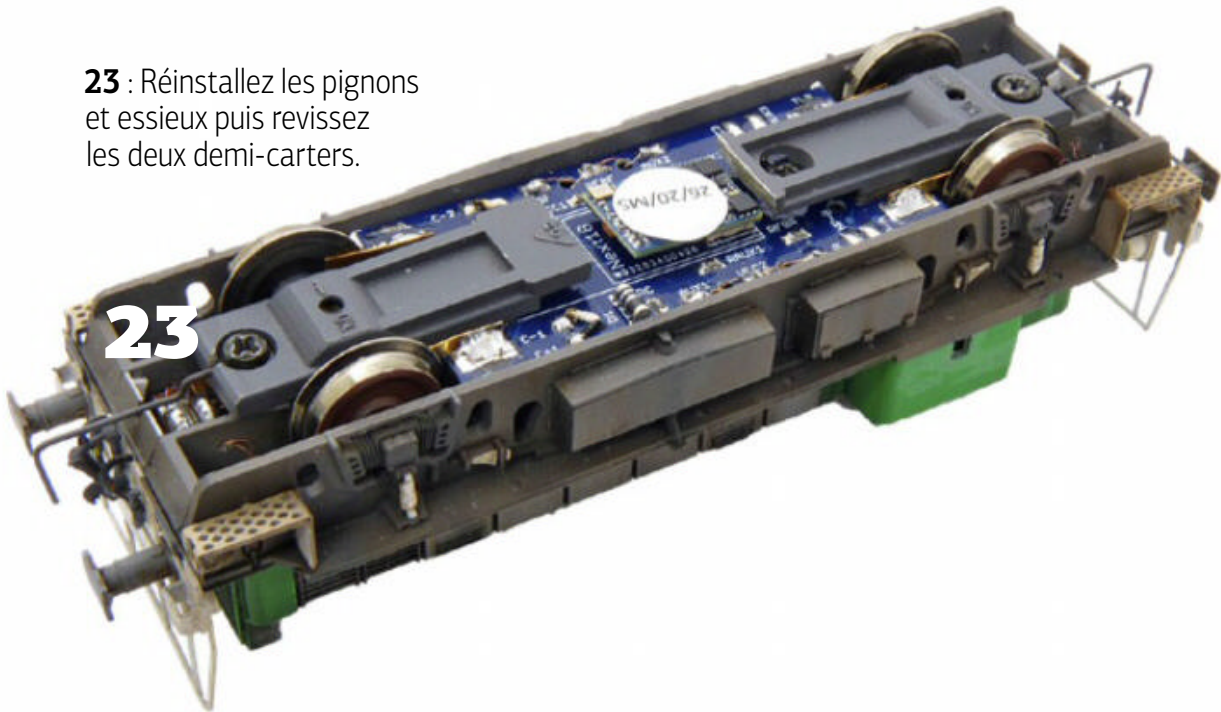
21 : Repositionnez le moteur en veillant au sens et vissez la platine Miniatures Passion en passant les fils dans les orifices prévus. Soudez les fils des condensateurs aux bornes C-1, C+1, C-2 et C+2 en respectant les polarités. Soudez les quatre fils longs (anode des LED) aux bornes VCC1 et VCC2. Il s'agit du pôle positif commun des fonctions du décodeur. Soudez ensuite les fils courts (cathode des LED) aux bornes FOF, FOR, AUX1 et AUX2. Pour simplifier le câblage, j'ai soudé chaque fil à la borne correspondante la plus proche. C'est la configuration du décodeur qui permettra si besoin de modifier l'affectation des fonctions. Enfin, installez le décodeur sur le connecteur Next18.



22

22 : Afin de libérer de l'espace pour le décodeur, découpez la partie centrale du carter avec une scie à métaux.

23 : Réinstallez les pignons et essieux puis revissez les deux demi-carters.



23

CONFIGURATION DU DÉCODEUR

AFFECTATION DES LED

SORTIE PLATINE	FEUX
FOF	Rouges grand capot
FOR	Blancs petit capot
AUX1	Blancs grand capot
AUX2	Rouges petit capot



CONFIGURATION DES CV

N° DE CV	CV 31	CV 32	VALEUR
Activation de la réserve d'énergie			
113	-	-	255
291	16	0	31
Feux blancs, côté grand capot lorsque F0 = marche et sens = avant			
257	16	3	20
257	16	8	4
Feux blancs, côté petit capot lorsque F0 = marche et sens = arrière			
273	16	3	24
273	16	8	2
Feux rouges, côté petit capot lorsque F1 = marche et sens = avant			
289	16	3	68
289	16	8	8
Feux rouges, côté grand capot lorsque F1 = marche et sens = arrière			
305	16	3	72
305	16	8	1
306	16	3	0

Exemples :
Pour configurer le CV 113, il suffit d'y écrire 255.
Pour configurer le CV 291, il faut d'abord écrire 16 dans la CV 31, 0 dans la CV 32 puis 31 dans la CV 291.

» Le décodeur ESU Lokpilot V5 Micro Next18 demande la modification de quelques CV (variables de configuration) afin de paramétrer l'éclairage et d'activer l'utilisation de la réserve d'énergie. J'ai choisi d'utiliser F0 en fonction du sens de marche pour commander les feux blancs et F1 en fonction du sens de marche pour commander les feux rouges. Par convention, le sens de marche avant est défini grand capot en avant. Le fabricant ESU utilise un système d'index afin d'augmenter le nombre de CV disponibles. Tous les CV supérieurs à 256 dépendent donc des valeurs des CV 31 et CV 32. ■

À SUIVRE
Prochainement nous finaliserons la transformation de ces vénérables Y 8000 en les sublimant par une patine. À bientôt donc...

ÉCHELLE
H0

NOCH
... wie im Original

NOCH étend sa gamme pour le décor



Feutres pour détails,
multi surfaces - 6 coloris
blanc, noir, argent,
brun, jaune
et rouge.

Réf. N0C61155

19,99€



Eau artificielle colorée,
200 gr, prêt à l'emploi

Réf. N0C60877

19,99€



**Jardinières et grands
pots de fleurs**
pour parcs, zones piétonnes.

Réf. N0C14031

10,99€



Plants de tomates
Réf. N0C13215

7,99€



Chou fleur
Réf. N0C13216

10,99€



Chou blanc
Réf. N0C13217

10,99€



Chou rouge
Réf. N0C13218

10,99€



Courge
Réf. N0C13219

10,99€



**Flocage
couvre-sol
jaune 12x18 cm**
Réf. N0C7255

6,49€



**Flocage
couvre-sol
blanc 12x18 cm**
Réf. N0C7256

6,49€



**Flocage
couvre-sol
rouge 12x18 cm**
Réf. N0C7257

6,49€

COFFRETS D'INITIATION AU MODÉLISME

**TRAIN'IN
BOX** Les coffrets
tout compris

- ✓ Montage facile
- ✓ Pas de bruit
- ✓ Pas de poussière
- ✓ Dès 12 ans



299€

(sans le matériel roulant)

**Une nouvelle structure audacieuse
plus simple et intuitive.**





VOITURES EN N

MOINS MAIS MIEUX AUSSI

Le modélisme 3M, vous vous souvenez ? Le moins mais mieux a été imaginé ici il y a près de dix ans, et bien des amateurs s'en réclament aujourd'hui. Grégoire Kessedjian, par exemple, qui a mis en pratique cette philosophie sur une rame voyageurs

Texte et photos : Grégoire Kessedjian



DOCUMENTATION

Fiche pratique NEM 311.1 dans LR 608 (novembre 1997)

« Les voitures à trois essieux type modernisé Sud-Est », LR 680 (mars 2004)

« 50 ans d'omnibus en rames tractées », hors-série Ferroviissime n° 11

Très souvent, nous nous focalisons sur les locomotives pour améliorer la vraisemblance de nos trains [BB 63500 (LR 884), BB 66000 (LR 754), BB 67300 (LR 767), autorail ABJ (LR 752 et 886)]. Parfois la patine accompagne une rame, mais l'ampleur du travail n'est déjà pas à négliger. Il existe un cas permettant d'initier ce processus sur une rame ; étonnamment c'est lorsqu'une série de voitures ou de wagons présente un problème majeur, par exemple le roulement. C'est peut-être le paradoxe des matériels remorqués : ce sont les moins beaux, les plus vieux ou avec une tare – mais souvent aussi les plus emblématiques – qui se voient consacrer la plus grande partie de notre temps à l'atelier. ►►

1. UNE LONGUE RAME
DE TROIS-PATTES
REVUES ET CORRIGÉES
QUI NE FAIT PLUS
PEUR À CETTE 141 P.

*Une rame en 7
plus élégante*

LE MATÉRIEL NÉCESSAIRE

- ESSIEUX LUCK AVEC ROUES PLEINES DIAM. 5,6 - AXE DE 13,85 MM, CHEZ TJ-MODÈLES, RÉF. LUCK-5.6-13.85
- PALIERS LAITON PEHO, RÉF. PEHO-011 (20 PIÈCES), CHEZ TJ-MODÈLES OU TRAINS160
- ATTELAGES FONCTIONNELS MAGNÉTIQUES SCHIFFER DESIGN (CHIFFER-DESIGN.DE)
- ATTELAGES TJ-MODÈLES RÉF. 6808 (TJ-MODELES.FR)
- ATTELAGES JP PENNATI RÉF. N-3911 (JPPENNATI.COM OU CHEZ TRAINS160)



2- Matériels proposés pour métamorphoser le roulement des trois-pattes : des paliers Peho et des essieux fins Luck. Au choix, l'association d'un attelage à vis magnétique & fonctionnel Schiffer Design et d'un crochet JP Pennati est possible pour remplacer l'attelage normalisé.

3- La voiture de gauche est équipée de roues à boudins fins, qui en améliorent grandement sa silhouette.



► Cette fois-ci, je vous propose donc de nous intéresser à ce matériel remorqué. L'idée est de redécouvrir un matériel trop souvent en boîte ou en vitrine et de se poser la question : ce matériel mérite-t-il que je lui consacre une soirée? Vous verrez alors qu'un parc, même raisonnable, devient très riche, voire pléthorique. Ouvrons donc la voie à l'élégance des rames bien équipées.

Dans cet article, qui en précède d'autres, nous nous attarderons aujourd'hui sur les voitures dites « trois-pattes » L.S.Models, très belles mais au roulement inégal. Plus tard, nous nous intéresserons aux wagons TP Fleischmann, au superbe roulement mais dont l'élégance fait défaut. Bon nombre de ces matériels remorqués se trouvent à très bon prix dans les bourses ou autres ventes en ligne. Prenons donc le temps de sélectionner celui que l'on détaillera.

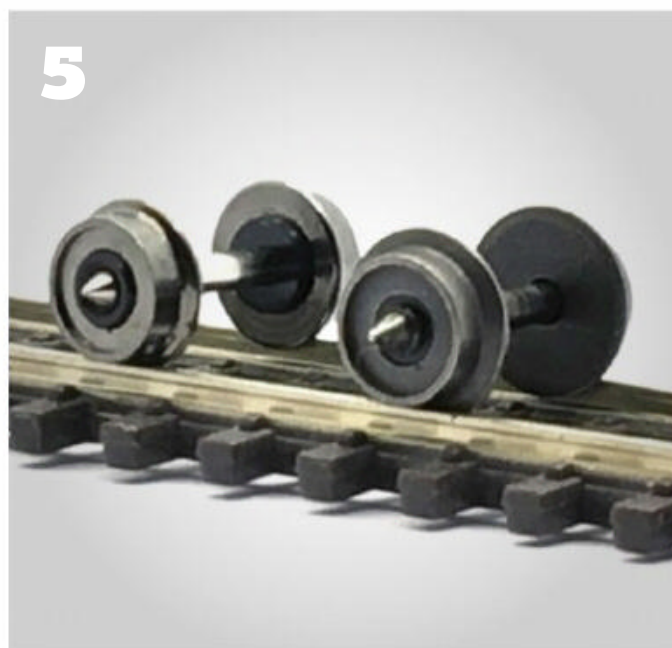
Pallier les mauvais... paliers

Emblématiques des époques III et IV, les voitures trois-pattes sont de très belles réalisations de L.S.Models, qui ont eu un beau succès mais qui souffrent, malheureusement, d'un roulement inégal et nous empêche de les utiliser en longues rames. Trois étapes indépendantes et au choix sont proposées à travers le descriptif en photos :

1 - Placer des paliers laiton Peho : ceux-ci sont indispensables pour révolutionner le fonctionnement (**photo 4**).

2 - Choisir ses essieux : vous avez la possibilité de réutiliser les essieux d'origine ou d'en profiter pour installer des essieux NEM 311.1 / RP25. Dans ce dernier cas, vous pouvez acheter des essieux fins Luck (**photo 5**).

3 - Et pourquoi ne pas installer un attelage à la hauteur de la qualité de ces voitures? Voulant composer une rame « d'apparat »,



4- L'opération est très simple : un foret de 1,5 mm de diamètre et une drille à main. Le but est de percer pour avoir le palier affleurant à l'intérieur de la boîte de roulement (pour les essieux Luck de 13,85 mm de longueur). Une goutte de colle à bois suffit pour l'immobiliser. Vous remarquerez que les vis pour démonter le châssis sont sous les essieux.

5- Comparaison des essieux fins Luck (**à gauche**) avec ceux d'origine.



POUR QUE LE MATÉRIEL DEVIENNE VOTRE MATÉRIEL.

Des rames de couverts, de céréaliers, de citernes, de plats, de voitures en veux-tu en voilà, nombreux sont les modélistes expérimentés qui pourraient composer des rames à foison. Mais ces rames sont-elles nos rames? Ces trains sont-ils ceux évoquant un souvenir réel ou suggéré par les revues? Le modélisme 3M, c'est aussi trier sa collection pour remettre un investissement dans des éléments et des détails qui feront que nous nous reconnâitrons plus dans une rame que dans une autre.



6- Il est aussi possible de reprofiler les essieux d'origine. Les paliers doivent être enfoncés à la limite de perçage des boîtes de roulement (entraxe d'origine de 14,6 mm). Dans ce cas, placer son doigt à l'extérieur de la boîte de roulement pour sentir la déformation du plastique avant de percer celui-ci.

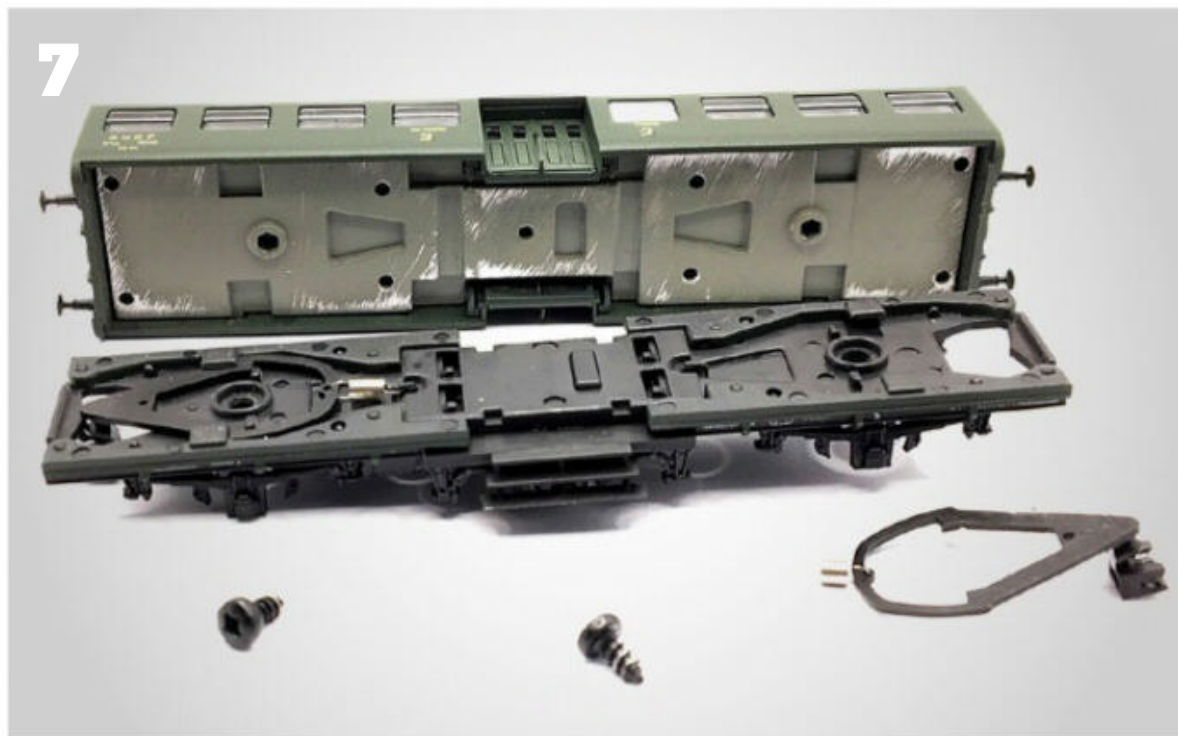


EN N AUSSI, PRÉFÉREZ LES GRANDS RAYONS

À mon sens, une échelle n'est pas une finalité, c'est un médium. Le grand intérêt de choisir le N pour un projet donné plutôt que le H0 est de préserver des longueurs de voies en entrée de gare et les rayons de courbures. Depuis plusieurs réseaux, j'ai limité les rayons à 45-50 cm au minimum en zone cachée et 1,2 m en zone décorée. C'est pour cette raison que je peux me permettre cette étape des attelages à vis fonctionnels. Tout cela serait impossible en H0 pour la grande majorité d'entre nous. Pour moi, cette échelle retrouve du sens en me permettant de passer à une nouvelle étape.

avec un jeu tout en douceur sur les branchements du faisceau de la gare, des attelages à vis fonctionnels Schiffer Design remplacent avec bonheur les disgracieux systèmes normalisés. De l'autre côté, un crochet d'attelage à vis replié JP Pennati permet une exploitation exemplaire. Il est bien entendu possible d'utiliser deux attelages Schiffer Design mais je ne voulais pas avoir de crochets qui pendent, de manière à limiter les accidents d'exploitation **(photo 8)**.

Pour l'instant, j'ai conservé les attelages normalisés sur les locomotives et j'utilise une voiture ou un wagon intermédiaire permettant de passer d'un système d'attelage à l'autre. Le premier intérêt est de pouvoir utiliser ce véhicule en fin de convoi (sans l'attelage normalisé), mais cela autorise aussi la composition des rames au gré des envies. ►►



7- Pour améliorer considérablement l'esthétique de ce modèle, il est possible de supprimer l'attelage normalisé et son boîtier d'attelage. L'opération est également très simple, il suffit de dévisser le châssis et de retirer le timon à elongation. Ces voitures sont vraiment très bien conçues.

8- Comparatif entre différents attelages fins : à gauche, un attelage Schiffer Design. Ici le boîtier d'attelage est conservé en cas de nécessité. Au milieu, un attelage TJ-Modèles. À droite, un crochet d'attelage à vis replié JP Pennati. Pour cela, un trou de 0,8 mm est percé dans la traverse, à l'emplacement adéquat, et le crochet d'attelage est fixé à la colle blanche (réversible par humidification et très solide à la fois).





9- Les éléments de base pour la patine au pinceau. Le jus d'essence F est préparé avant pour favoriser la séparation des pigments de l'huile. Trois teintes de terres à décor sont déposées dans une petite boîte pour nuancer les tons appliqués aux organes de châssis. L'estompage se fait au pinceau humide si besoin (jus d'essence F). Cela fait, les pinceaux sont nettoyés et leur touffe parfaitement reformée au savon de Marseille (après rinçage!) pour assurer leur durée dans le temps.

10- Une fois le lavis Tamiya sec, l'ocre couleur rouille est d'abord appliqué humide sur les amortisseurs et les freins (essieu de gauche à comparer aux deux autres). L'essai de patine de la toiture à la peinture acrylique a été abandonné à cause de sa fragilité et des traces humides laissées par les doigts (peinture hydrophile). Elle sera remplacée par une patine AMF 87 « crasse ».

11- Les boîtes de roulement et le châssis reçoivent un mélange de brun clair (couleur boue) et de noir d'intensités différentes. Chaque voiture est traitée individuellement suivant l'encrassement voulu.

Profitez-en pour patiner votre matériel

Pour ces voitures, une patine très simple et légère me semble suffisante. J'ai appliqué un voile de patine « crasse » (commercialisé par AMF 87) sur les toitures, à l'aérographe. Au terme de tous mes essais, je trouve que c'est celui qui retranscrit le mieux les dépôts oxydés des toitures. De plus, la grande résistance de cette patine nitrosynthétique assure la pérennité dans le temps (un local bien aéré est nécessaire lors de l'application).

Le châssis et les essieux sont peints à la peinture mate (brun XF-64 & noir XF-1 Tamiya). J'ai troqué l'alcool ou le diluant acryliques contre du diluant cellulosique qui améliore l'étalement et l'accroche de la peinture sur le plastique brillant du châssis. Une fois la peinture sèche, j'utilise un mélange d'ocres (ou terres à décor types terre de Sienne calciné, noir anthracite...) dilués à l'essence F pour marquer les détails, l'encrassement et la rouille des organes de

roulement (**photos 9 & 10**). Si l'intensité est trop forte, la patine est atténuée à l'essence F. Une dernière astuce : chez les maquettistes militaires, l'essence F est utilisée pour faire des jus avec des pigments extrafins issus de peinture à l'huile. Pour ces voitures, j'utilise aussi ce jus pour diluer l'ocre.

Les tampons reçoivent des traces de « noir sale » type Humbrol. L'intensité de cette patine varie légèrement d'une voiture à l'autre afin d'éviter la monotonie (**photo 11**). À noter que l'essence F a tendance à attaquer la peinture Humbrol d'où l'utilisation de teintes acryliques comme base de la patine pour le châssis et les roues.

Le recours aux photos d'époque est indispensable pour ne pas surinterpréter nos souvenirs et transposer les patines des vieux matériels, des années 1950 aux années 1980. Néanmoins, cela ne doit pas être un frein à l'appropriation du matériel. L'un des avantages des terres à décor et autres pigments est la quasi-réversibilité de la technique; alors plus d'hésitation! ■

12



12- Comparaison entre une voiture d'origine au fond, une seconde avec un attelage normalisé d'un côté permettant de l'atteler au reste du matériel. Au premier plan, une voiture complètement équipée d'essieux et d'attelages fins.



POUR EN SAVOIR PLUS

Vidéos à voir sur la chaîne YouTube GK-train :

- Essai trois-pattes L.S.Models après révision. Échelle N
- Rouler avec des attelages à vis en N



EN GARE DE BESSÈGES, QUAND LE JEU ET LA COLLECTION SE RENCONTRENT : DÉTAILLONS LE MATÉRIEL POUR DONNER VIE AU CHEMIN DE FER

ADOPTER LES NORMES **POUR NE PLUS DÉRAILLER**

Comme Philippe Lecchi, vous avez peut-être envie de voir cohabiter votre plus ancien matériel avec les productions récentes, sur une voie actuelle. Quelques précautions s'imposent, et des vérifications vous éviteront bien des déraillements.

Texte et illustrations : Philippe Lecchi (sauf mention contraire)

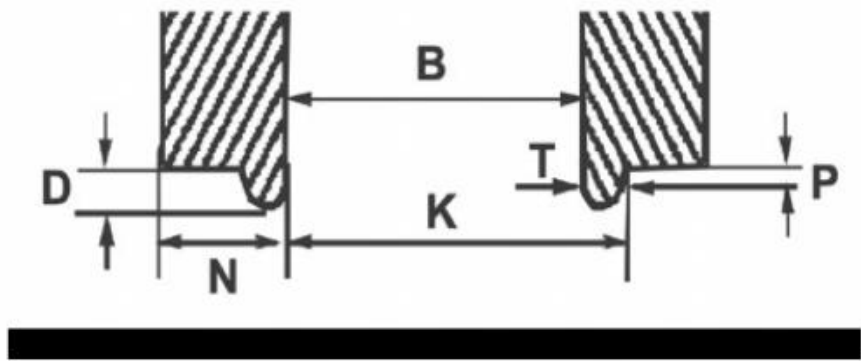
POUR VOIR COHABITER SANS SOUCI
SUR SON RÉSEAU DU MATÉRIEL RÉCENT
(BB 66118 JOUEF) ET TRÈS ANCIEN (TRÉMIE
À BALLAST JOUEF), IL EST IMPORTANT
DE VÉRIFIER QUE LES NORMES DE
ROULEMENT SONT COMPATIBLES.



TABLEAU 1. COTES PRÉCONISÉES PAR LE MOROP (en mm)

MESURE	Écartement	K min	K max	B min	B max	N min	N max	T min	T max	D min	D max	P
DIMENSIONS EN MM	16,5	15,1	15,3	14,4	14,6	2,7	2,9	0,7	0,9	0,6	1,2	0,25

FIGURE 1. Identification des cotes normalisées.



Revenant au modélisme ferroviaire après une longue interruption dans ma pratique, j'ai retrouvé parmi mon vieux matériel certains modèles correspondant au thème retenu pour mon futur réseau. La question s'est donc posée de les utiliser, mais en plus de 50 ans les choses ont bien évolué et mon matériel ne respecte bien évidemment pas les normes du Morop. Le coût de remplacement des essieux n'étant pas négligeable, je suis prêt à accepter de transiger sur l'aspect esthétique mais par sur le côté fonctionnel. Or, les normes du Morop prennent en compte les deux critères sans clairement les différencier (figure 1 et

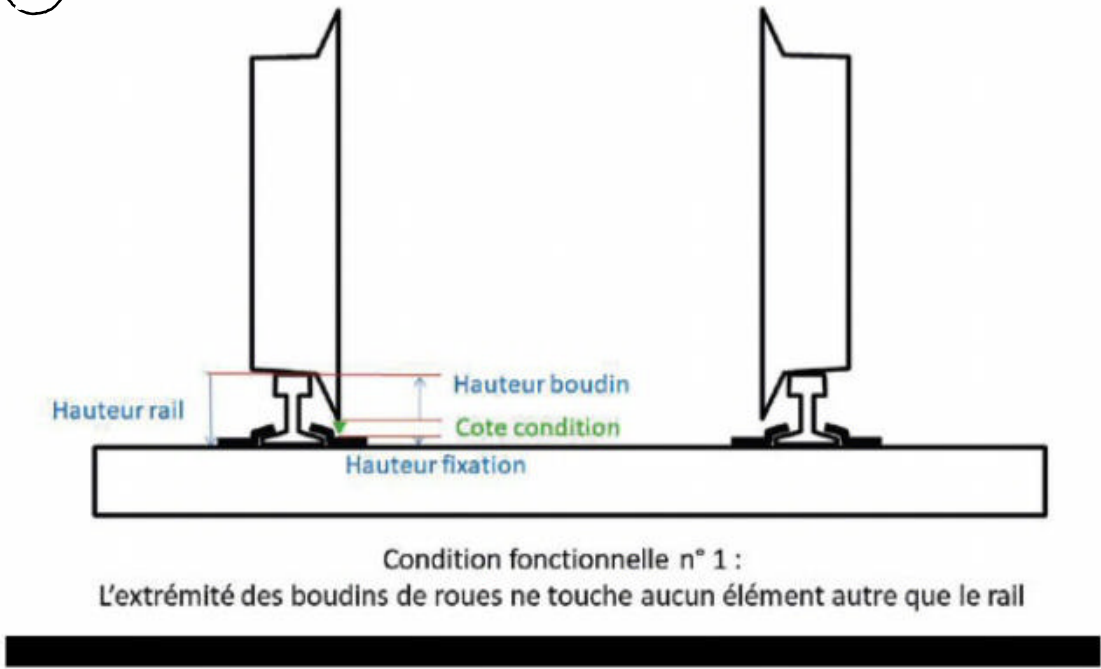
tableau 1). Je me suis donc replongé dans la cotation des essieux du seul point de vue fonctionnel.

La cotation fonctionnelle : définition

C'est une démarche suivie par les concepteurs dans l'industrie qui permet de minimiser les coûts de fabrication en allouant des tolérances au juste nécessaire. Là où un concepteur inexpérimenté cotera une pièce façon Larousse (« Je sème à tout vent »), un spécialiste de la cotation fonctionnelle identifiera en premier lieu une condition fonctionnelle à respecter absolument. Cette condition fonctionnelle s'énoncera sous la

forme d'une phrase à laquelle sera associée une cote condition. Prenons un exemple simple pour éclaircir le propos. Dans le cas d'un essieu, la première condition fonctionnelle est « le boudin de roue ne touche pas les traverses » (en fait les fixations des rails sur celles-ci ou le fond des ornières dans les appareils de voie). Cette condition s'accompagne d'un schéma de principe (figure 2) qui permet de montrer où est la cote condition. Dans le cas présent, elle est mesurée entre le bord extérieur du boudin et la traverse. On décline ensuite cette cote condition en une chaîne de cotes fonctionnelles qui alloue un maillon à chaque pièce de l'assemblage. Ici, on aura un premier maillon qui sera la hauteur du rail, un second la hauteur des attaches de fixation sur la traverse et un dernier correspondra à la différence entre le diamètre de la surface de roulement et le diamètre extérieur du boudin. Le fabricant de chaque pièce de l'assemblage répartira ensuite la tolérance sur sa cote fonctionnelle en tolérances plus faibles pour chacune de ses opérations de fabrication (par exemple l'assemblage des roues sur l'axe). N'étant pas fabricants, nous n'allons pas rentrer dans ce genre de détail puisque seul le contrôle des cotes nominales des pièces nous intéresse. J'ai ensuite identifié pour l'ensemble essieu/voie les conditions fonctionnelles suivantes.

FIGURE 2.



Condition fonctionnelle n° 1
Le boudin de roue ne touche pas les traverses.
C'est celle qui vient de nous servir d'exemple (figure 2). »



La mesure des cotes le confirme : ce vieux wagon Hornby-achO passe aussi sans souci sur une aiguille Peco code 75.

►► Condition fonctionnelle n° 2 Les deux roues s'appuient sur les deux rails.

Il s'agit de garantir qu'il n'y ait pas la possibilité qu'une roue « tombe » à l'intérieur des rails du fait d'un écartement insuffisant entre les roues (figure 3).

Condition fonctionnelle n° 3 Les deux boudins ne frottent pas sur l'intérieur des rails en même temps de chaque côté.

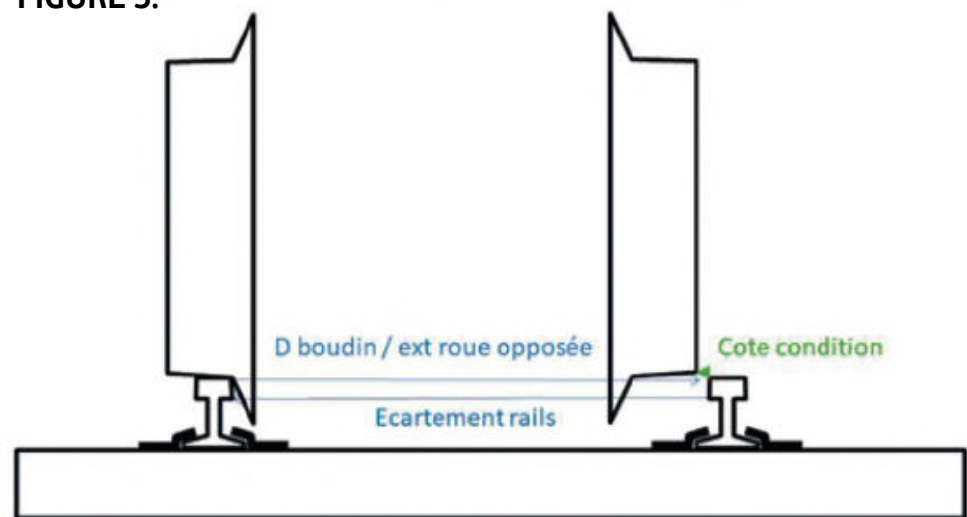
Si on augmente l'écartement entre les roues, on va finir par avoir contact du boudin de chaque roue avec la face intérieure du rail, ce qui freine le train mais aussi exerce un effort permanent sur les rails (figure 4).

Condition fonctionnelle n° 4 Les faces intérieures des deux boudins ne frottent pas en même temps sur les contre-rails.

Il s'agit de garantir le passage de l'essieu sur les parties des appareils de voie ayant deux contre-rails (figure 5). Si l'écartement des roues est insuffisant, cela peut mener au déraillement.

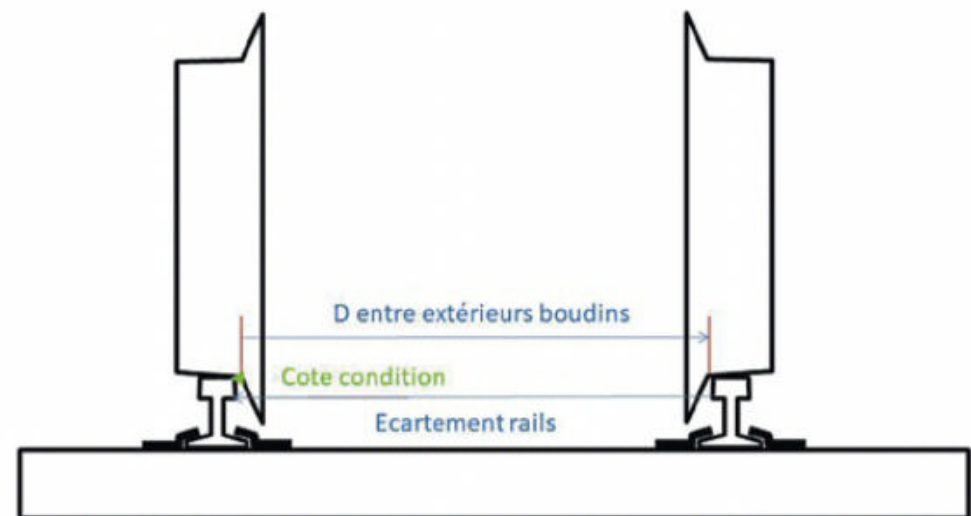
Je n'ai pas retenu la condition fonctionnelle « l'intérieur du boudin ne frotte pas sur le contre-rail » car le contact entre le contre-rail et le boudin de la roue intérieure à la courbe va faire décoller du rail le boudin de la roue extérieure. Ce n'est pas idéal en courbe (ce qui est le cas de la voie déviée d'une aiguille) car cela donne une accélération latérale peu progressive, mais c'est bien le rôle du contre-rail. D'ailleurs, quand on respecte les valeurs des normes du Morop, on ne peut pas satisfaire cette condition (cote C de 15,5

FIGURE 3.



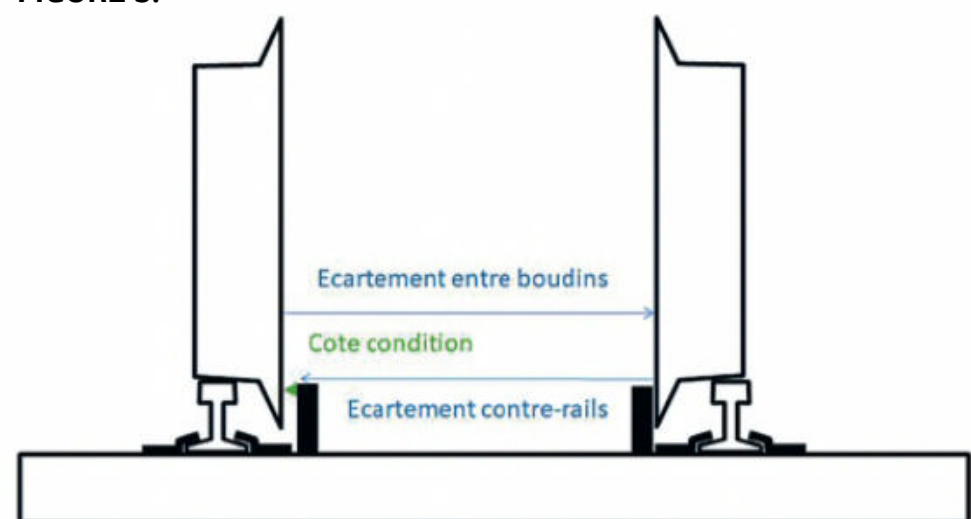
Condition fonctionnelle n° 2 :
Les deux roues s'appuient sur les rails

FIGURE 4.



Condition fonctionnelle n° 3 :
Les deux boudins ne frottent pas en même temps sur l'intérieur des rails

FIGURE 5.



Condition fonctionnelle n° 4 :
Les intérieurs des 2 boudins ne frottent pas en même temps sur les contre-rails

TABEAU 2. COTES DES ESSIEUX, MESURÉES SUR QUELQUES EXEMPLES

MODÈLE	MARQUE	HAUTEUR BOUDIN	EXT. BOUDIN/ EXT. ROUE (B+T+N)	EXT. BOUDIN/ EXT. BOUDIN (B+2T)	EXT. BOUDIN/ INTER. ROUE (B+T)	ECART. INTER. ROUES (B)	ÉP. ROUE (N)	ÉP. BOUDIN (T)
NEM 310 Morop	/	1,2	17,8	15,3	15,1	14,4-14,6	2,7-2,9	0,7-0,9
ABJ	Electrotren	1,22	17,7	15,6	14,9	14,2	2,8	0,7
Voiture OCEM	France Trains	1,2	18,02	15,96	15,08	14,2	2,94	0,88
Céréancier	Jouef ancien réf. 647	1,49	18,24	16,2	15,2	14,2	3,04	1
Locomotive 141 R	Jouef ancien	1,2	18,34	16,2	15,2	14,2	3,14	1
Voiture Romilly	Jouef ancien	1,4	18,28	16,4	15,3	14,2	2,98	1,1
Wagon ancien	Hornby- AcHo	1,1	18,3	16,3	15,3	14,3	3	1
Wagon récent	REE	0,66	17,9	16,3	15,3	14,4	2; 6	0,9

maxi pour la voie supérieure à la cote K de 15,3 maxi pour l'essieu).

La mesure des différents essieux

L'ensemble des conditions fonctionnelles examinées permet de déterminer les cotes fonctionnelles pour un essieu. J'ai donc pris mon pied à coulisse pour mesurer les essieux que j'avais à ma disposition. Il n'est parfois pas possible ou pas précis de mesurer la cote fonctionnelle directement avec un simple pied à coulisse, et j'ai préféré m'intéresser aux cotes intermédiaires faciles à mesurer avec précision et calculer ensuite la valeur des cotes fonctionnelles par addition ou soustraction.

En toute rigueur, en faisant ainsi, on ajoute les imprécisions de mesure mais il ne s'agit quand même pas de fabrication de montres. D'autre part, il est apparu que le calage latéral des roues, sur certains essieux, avait bougé (nous y reviendrons) et donc ce n'est pas injustifié de mesurer ainsi.

Une remarque concernant cette dernière cote d'écartement des roues : la face intérieure de certaines roues n'est pas plane (**figure 6**) et, selon la profondeur à laquelle vous mesurez, la valeur sera différente. Les résultats obtenus sont donnés dans le **tableau 2**. Il convient de noter que pour faciliter la compréhension, j'ai indiqué les valeurs après avoir réglé l'écartement des

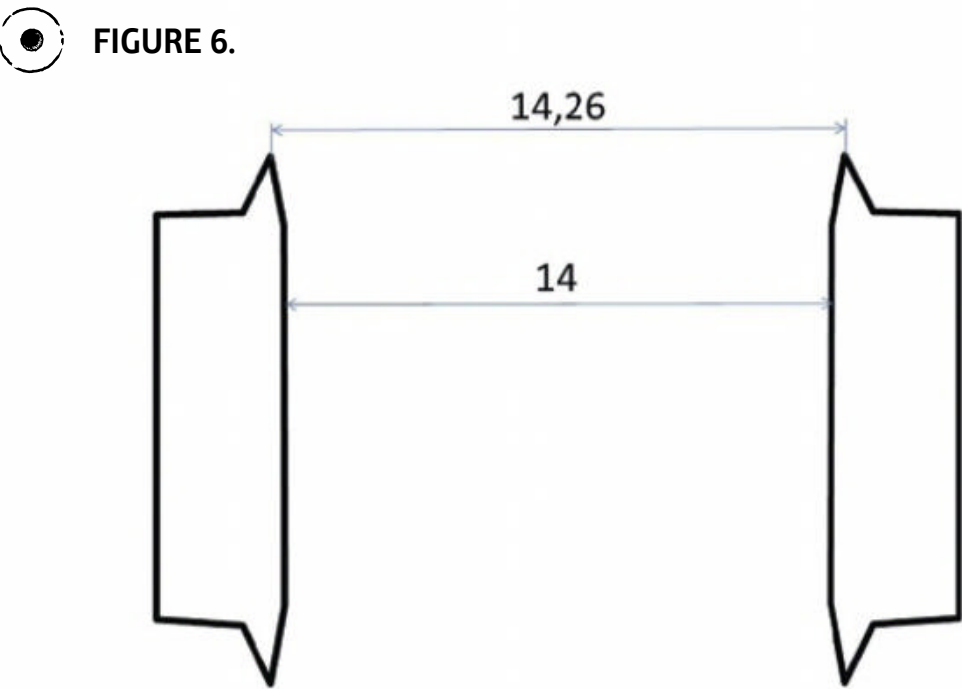
roues de certains essieux notablement déréglés.

Le **tableau 3 (page 78)** récapitule les valeurs mesurées sur les voies dont je disposais ainsi que celles de la norme 110 du Morop. Mes échantillons se limitent aux voies Peco code 100 et 75 entre lesquelles je veux choisir et à la voie « New rail » de Jouef (qui n'est bien évidemment plus dans le panel).

Nous avons ajouté pour info, la voie Piko A, au code 100, souvent utilisée aujourd'hui.

Les incompatibilités

Les **principales contraintes viennent des conditions fonctionnelles 1 et 4**, à savoir ne pas rouler sur le boudin et ne pas coincer sur les contre-rails. La confrontation des deux tableaux essieux et rails ►



Mesure d'écartement des roues :
Erreur liée à des faces intérieures non planes

TABLEAU 3. COTE DE LA VOIE ET COTES DE GUIDAGE DES APPAREILS (COTES EN MM)

VOIE	MODÈLE	HAUTEUR DE RAIL UTILE	ÉCARTEMENT MAX.	INT. RAIL/ CONTRE-RAIL	ÉCART. CONTRE-RAILS
NEM 110 Morop		1,2	16,5 à 16,8	15	14,2
Voie Peco	Code 100	1,72	16,58	/	/
Aiguille Peco	Code 100	1,72	/	15,08	14
Voie Peco	Code 75	1,42	16,56	/	/
Jouef	« New rail »	1,68	/	/	/
Aiguille Peco	Code 75	1,6	16,5	15	14
Piko	A code 100	1,7	16,56	/	/
Aiguille Piko	A code 100	1,4	16,56	13,26	14,2

►► (**tableaux 2 et 3**) permet de faire apparaître les incompatibilités.

Contraintes aux boudins

Pour ce qui est de la hauteur de boudin, on constate que le vieux matériel Jouef peut rouler sur du code 100 Peco (alors qu’avec les aiguilles Jouef « New rail », il roulait sur le boudin au niveau des cœurs). Sur du code 75 Peco, je n’ai pas retrouvé la valeur de 1,143 mm indiquée par le fabricant pour la profondeur d’ornière sur le matériel dont je dispose, mais plutôt 1,4 mm ce qui permettrait de faire rouler, à la limite, du vieux Jouef. J’imagine que la valeur annoncée par Peco doit correspondre au plus contraignant des appareils de voie (aiguille triple, traversée jonction double?). Si l’on s’en tient à cette valeur de 1,143 mm (inférieure à la norme qui est de 1,2 mm), même du matériel plus récent pourrait poser problème (ABJ Electrotren, DEV courtes Lima). La différence n’est certes que

d’environ 5/1 00 de millimètre mais cela suffit à couper l’alimentation électrique. Sur du matériel avec empattement électrique court, cela peut poser problème.

Contraintes des contre-rails

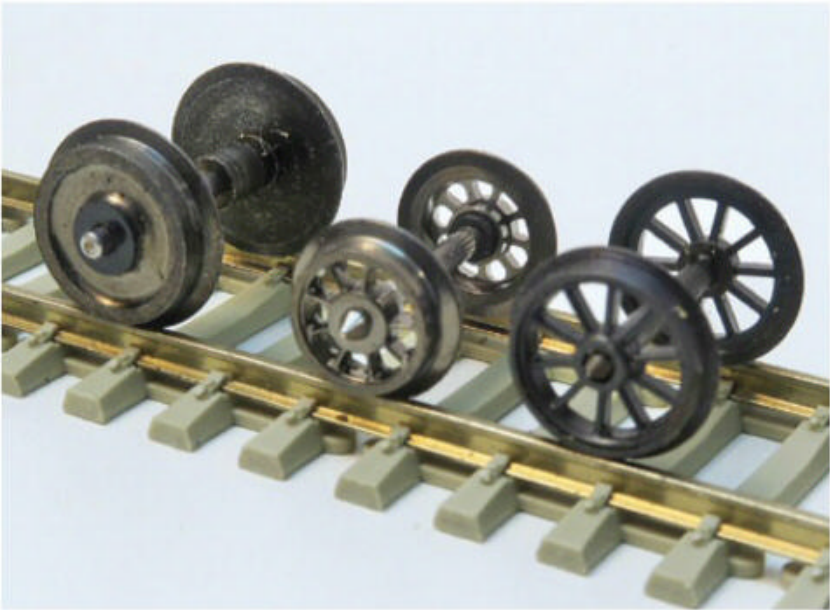
La seconde condition concernant le passage des contre-rails entre les roues nécessitera un contrôle et parfois un réglage de l’écartement des roues. La distance maximale entre les contre-rails est la même avec le code 100 qu’avec le code 75 pour les aiguilles Peco qui sont à 14 mm; mais la norme NEM autorise 14,2 mm maxi et il n’est pas impossible que d’autres appareils de voie les atteignent. Pour le matériel ancien, dont le grand diamètre des boudins est logiquement associé à une forte épaisseur (jusque 1,2 mm), il pourra être impossible d’assurer le passage des contre-rails sans avoir les roues trop écartées pour rester compatible avec l’écartement des rails (**condition fonctionnelle n° 3**). Dans le **tableau 2**, un wagon Jouef

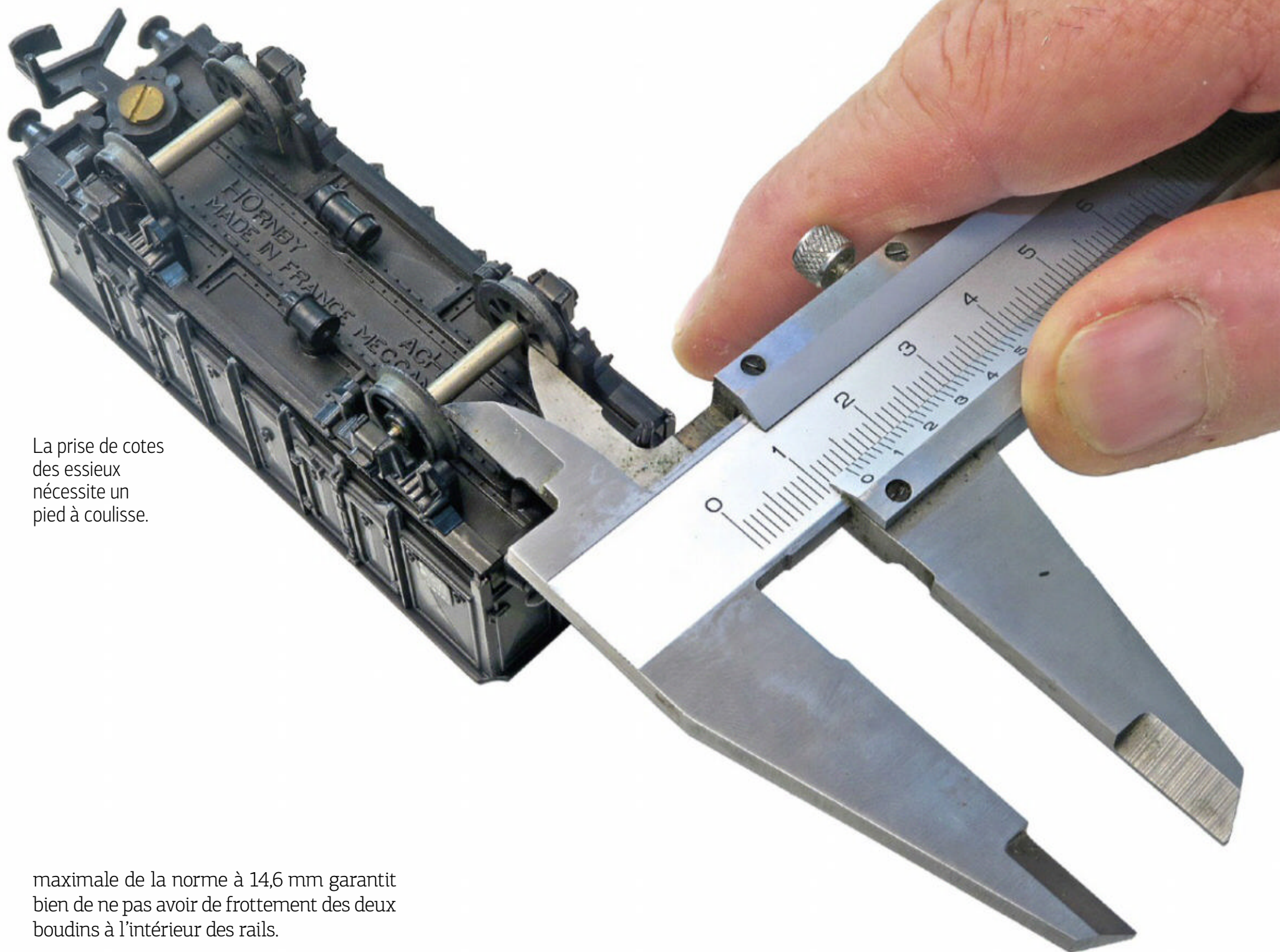
n’arrive pas à satisfaire les deux conditions avec une distance maximale entre les faces intérieures des roues limitée à 14,1 mm. Sur le vieux matériel, les mesures montrent des dispersions de fabrication importantes et cet exemplaire est probablement au maximum des dispersions. Si l’on voit le côté positif, cela signifie qu’il en a d’autres qui sont au minimum et donc en faisant du tri, il devrait être possible de cannibaliser du matériel dont je n’ai pas l’usage pour monter les essieux sur le matériel qui m’intéresse encore. Sinon il y a aussi la possibilité d’amincir les roues (entre 1,2 et 1,14 mm, il n’y a que 6/100 à gagner) avant d’en arriver à racheter des essieux.

Le réglage des essieux

Les roues sont en effet montées à force sur l’essieu, mais parfois c’est une force très faible qu’il faut exercer pour les déplacer. Cette cote conditionne le respect des trois dernières conditions fonctionnelles, mais elle n’est réellement critique que pour la dernière. En effet, pour les deux autres il y a plus de marge (sauf exception citée précédemment) pour qu’on puisse modifier légèrement l’écartement des roues sans que les cotes conditions ne soient plus respectées. On peut donc calculer, pour chaque modèle, la valeur à laquelle il faut régler l’écartement entre les roues pour respecter juste la dernière cote condition avec un jeu quasi nul. J’ai en effet constaté qu’avec 0,02 mm de jeu, l’essieu passe sans problème. N’ayant pas envie de régler à des cotes différentes en fonction des modèles, j’ai retenu un réglage de l’écartement minimal des roues à 14,2 mm (inférieur à la valeur minimale de la norme NEM) pour tout le matériel. On peut noter que pour le matériel récent, la valeur

Les cotes des essieux sont parfois fort éloignées et donc pas toujours compatibles avec les voies. De gauche à droite : essieu Jouef des années 1970, essieu de wagon Fleischmann des années 2000, et essieu de wagon REE récent.





La prise de cotes des essieux nécessite un pied à coulisse.

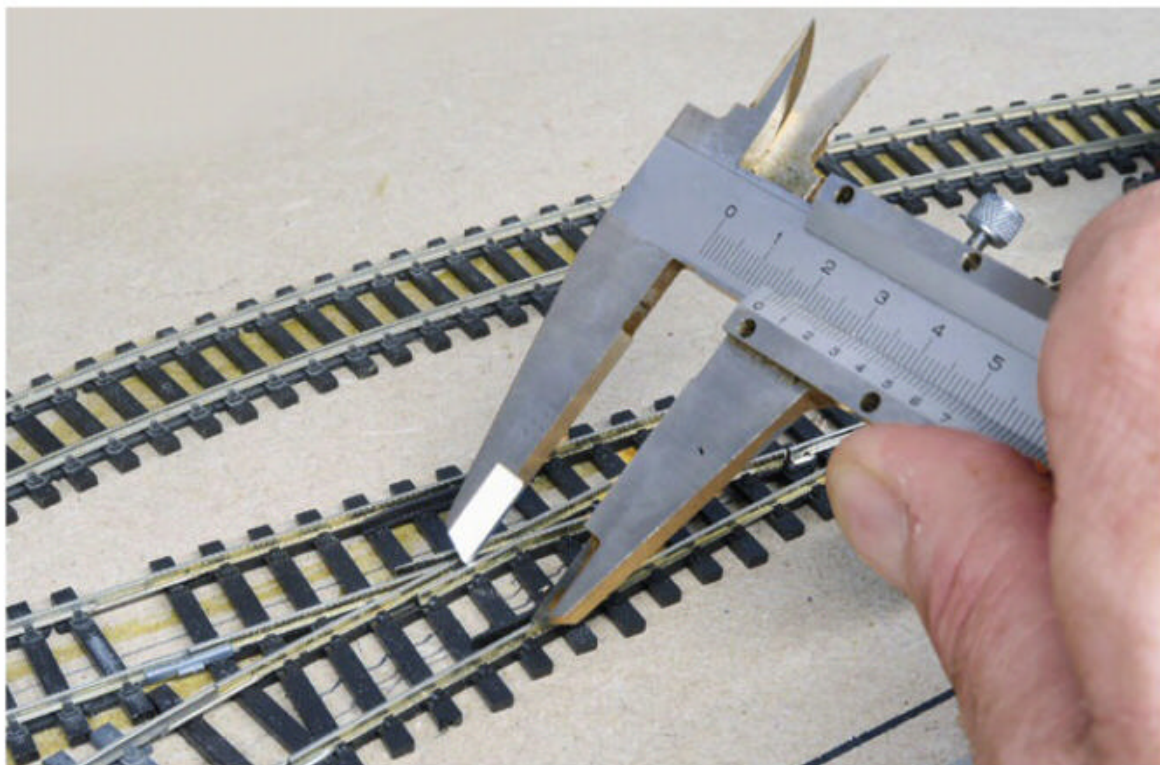
maximale de la norme à 14,6 mm garantit bien de ne pas avoir de frottement des deux boudins à l'intérieur des rails.

Conclusion : plus de compatibilité que supposé

Mis à part le côté inesthétique des boudins de roues trop hauts, il n'y a pas de problème pour faire rouler du vieux matériel sur une voie code 100 Peco à condition de régler à 14,2 mm au moins l'écartement des roues et de vérifier après réglage que l'essieu roule correctement sur une voie avec l'écartement nominal de 16,5 mm.

Pour le code 75, si l'on s'en tient à la préconisation du fabricant, du matériel respectant la norme du Morop peut ne pas passer sur certains appareils de voie Peco donnés pour une hauteur de boudin de 1,143 mm maxi. Cette valeur légèrement inférieure à la hauteur maxi du boudin de la norme peut conduire à une rupture de l'alimentation électrique au niveau des cœurs. Pour le modéliste qui possède du matériel un peu ancien (EAD Jouef, DEV courtes Lima...) mais qui a encore bonne allure et dont l'équivalent récent coûte nettement plus cher, le code 100 permettra de continuer à le faire rouler. ■

Pour éviter les incompatibilités, les cotes des appareils doivent aussi être connues.



P6	PROPOSITION DE LIEU : EN ÉTAGÈRE	Le projet du mois
	RÉSEAU HO	GARE DE FACE OU GARE DE DOS ?
	TEXTE ET ILLUSTRATIONS : JEAN-CHRISTOPHE HAUGUEL	

C'est l'éternel dilemme pour les tronçons de réseaux de faible profondeur :
soit le BV [bâtiment des voyageurs] cache le train, soit c'est le train qui cache le BV.
Afin que chacun y trouve son compte, voici les deux versions, qui occupent un étroit
rectangle de 210 x 40 cm avec un retour en angle droit vers ailleurs.

Prenons l'exemple d'un petit terminus rural. Aussi modeste soit-il, il doit pouvoir accueillir la dernière tranche d'un train de grande ligne, ainsi que l'autorail de correspondance pour les liaisons locales et aussi un train de marchandises régional qui desservira quelques EP (embranchements de particuliers). Sans oublier une petite remise avec sa station de gazole qui pourra recevoir alternativement un autorail court, une machine de ligne ou un locotracteur. Et comme la topographie du bourg l'impose, le site ferroviaire s'inscrit dans une légère courbe.

LE PROJET
EN BREF

- ÉCHELLE : HO (1/87)
- ÉPOQUE : 1968-1979 ÉPOQUE IIID/IVA
- PRINCIPE : TERMINUS À UN QUAI
- RÉGION : TOUTES
- DIMENSION : 210 X 40 CM + RETOUR
- LOCAL : LE LONG D'UN MUR
- VOIE : PIKO A (CODE 100)
- RAYON MINI : 500 MM
- ALIMENTATION : DCC

Le plan de voies

La voie Piko A ici représentée peut être facilement remplacée par la voie Roco-Line aux dimensions quasi identiques. La voie Peco Streamline sera en revanche plus gourmande en place, du fait de l'angle des aiguilles à 12°, mais renforcera le réalisme surtout en code 75. Et comme illustré par les deux présentations en miroir, on pourra retourner le plan de voies pour s'adapter à la configuration de la pièce. D'ailleurs, ce petit projet peut se suffire à lui-même, avec une coulisse (plateau coulissant) à créer en angle droit ou en alignement : prévoir quand même 130 cm de longueur, ou constituer une antenne terminus d'un plus grand réseau, ou encore être étendu à partir du tiroir face au BV et ainsi devenir une gare de passage en voie unique.

L'époque et le matériel

Le choix du matériel et l'époque qui en découle, sont dictés par la longueur des voies à quai ainsi que le rayon de courbure minimal en entrée de gare (R 500 mm), alors la longueur des rames sera limitée à 90 cm et celle des véhicules à 25 cm. Ceci correspond à quatre voitures type Sud/Est modernisées « trois pattes » ou trois voitures Est Romilly, et six wagons à essieux tractés par des motrices BB diesel ou électriques, complétés d'un autorail court, par exemple X 5800 ou Renault VH ou encore Picasso et d'un locotracteur. Nous sommes donc dans

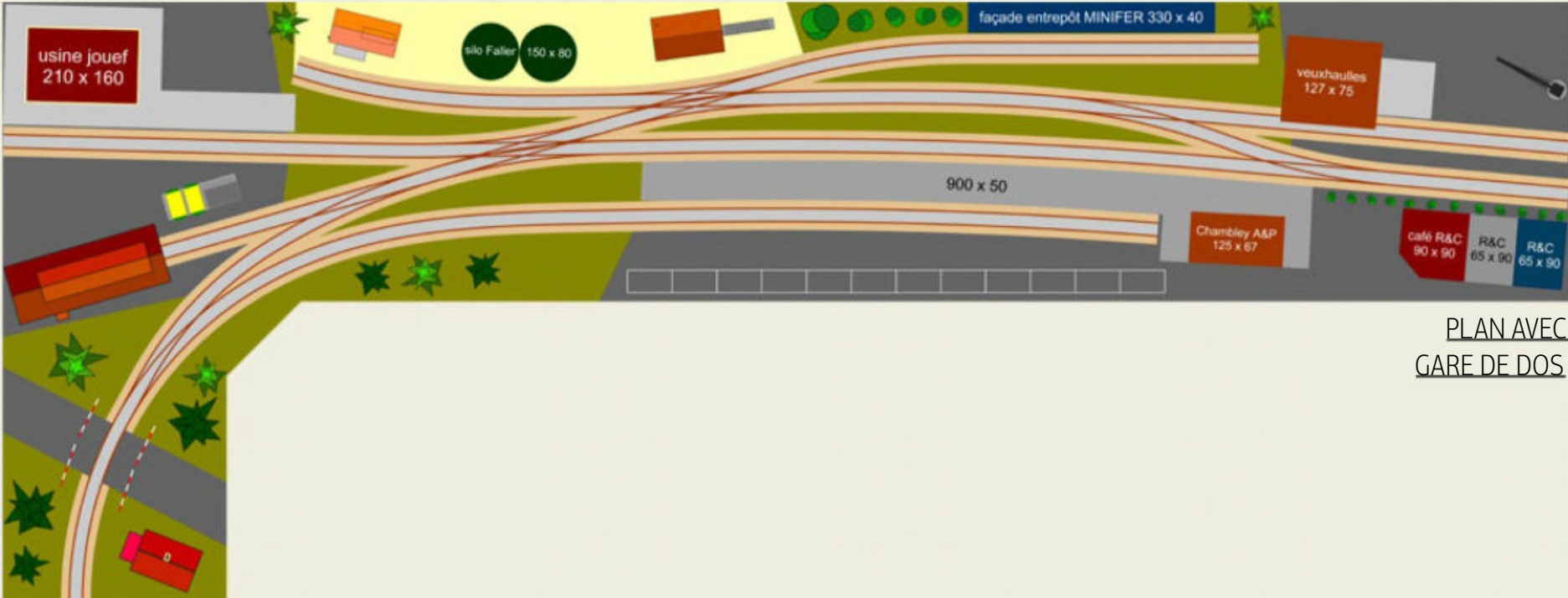
la décennie 1968-1978. Et si nous changions d'époque ? Pour revenir à la vapeur des années 50-60 il suffira de sacrifier l'EP à l'entrée de la gare et de le remplacer par un pont tournant Roco type 22 m (253 mm en HO), suffisant pour retourner les 141 TA et autres 040d. À l'inverse, si l'on dispose de 20 cm supplémentaires, un quai de 100 cm et un rayon de 600 mm en entrée de gare permettront d'accueillir trois voitures Bruhat ou DEV courtes circulant jusqu'à la fin des années quatre-vingt. Et encore 20 cm de plus (quai 110 cm et R 700 mm) pour atteindre le début 2000, avec des voitures UIC et Corail. Le parc d'autorails évoluera en conséquence, avec des Renault ABJ, des unifiés X 2400, X 2800 ou EAD. De même pour les rames marchandises qui compteront jusqu'à huit wagons à essieux.

L'exploitation

Le trafic voyageurs s'articule autour de la rame grande ligne dont la motrice se remet en tête via la voie de service, après que l'autorail a assuré la correspondance locale. Au retour de l'autorail, la rame repart pour une nouvelle rotation. Aux heures creuses, l'exploitation se concentre sur le trafic marchandises : la rame est reçue sur la voie de service, la motrice est dételée et avance sur le tiroir pendant que le locotracteur quitte sa remise et se place en queue de convoi. La motrice remonte alors la voie à quai et rejoint à son tour la remise. Comme



PLAN AVEC
GARE DE FACE



PLAN AVEC
GARE DE DOS

LE MATÉRIEL DE VOIE NÉCESSAIRE (GARE DE FACE)

Référence Piko A	Type	Quantité
55220 [WL]	Aiguille à gauche	2
55221 [WR]	Aiguille à droite	4
55224 [DKW]	Traversée-jonction double	1
55209 [G940]	Rail flexible 94 cm	6 env.
55271	Moteur d'aiguille	8
Autres	Dételeurs Herkat	7

LE MATÉRIEL DE VOIE NÉCESSAIRE (GARE DE DOS)

Référence Piko A	Type	Quantité
55220 [WL]	Aiguille à gauche	1
55221 [WR]	Aiguille à droite	2
55224 [DKW]	Traversée-jonction double	2
55228 [BWR-R3]	Aiguille enroulée droite	1
55209 [G940]	Rail flexible 94 cm	6 env.
55271	Moteur d'aiguille	8
Autres	Dételeurs Herkat	7

la capacité cumulée des EP totalise douze wagons (six à expédier et six à recevoir), le locotracteur refoule d'abord quelques wagons vers les deux premiers EP, se remet en tête et refoule le reste de la rame vers les deux EP opposés. L'échange des wagons pleins et vides peut alors commencer, et le yoyo

reformera sa rame sur la voie de service avant de regagner sa remise, libérée par la motrice de ligne qui s'apprête à tracter ce nouveau convoi de marchandises. Une alimentation DCC sera privilégiée pour exploiter pleinement les multiples possibilités de jeu. ■



UN DORTOIR POUR LES ÉQUIPES EN TRANSIT

Olivier Taniou souhaitait ajouter une annexe sur les quais de sa gare terminus pour servir de dortoir au personnel saisonnier. Il a utilisé un kit Architecture & Passion, qu'il a adapté. Voici quelques conseils de montage, applicables à n'importe quel autre bâtiment ou autre échelle avec, en plus, quelques détails.

Texte et photos : Olivier Taniou

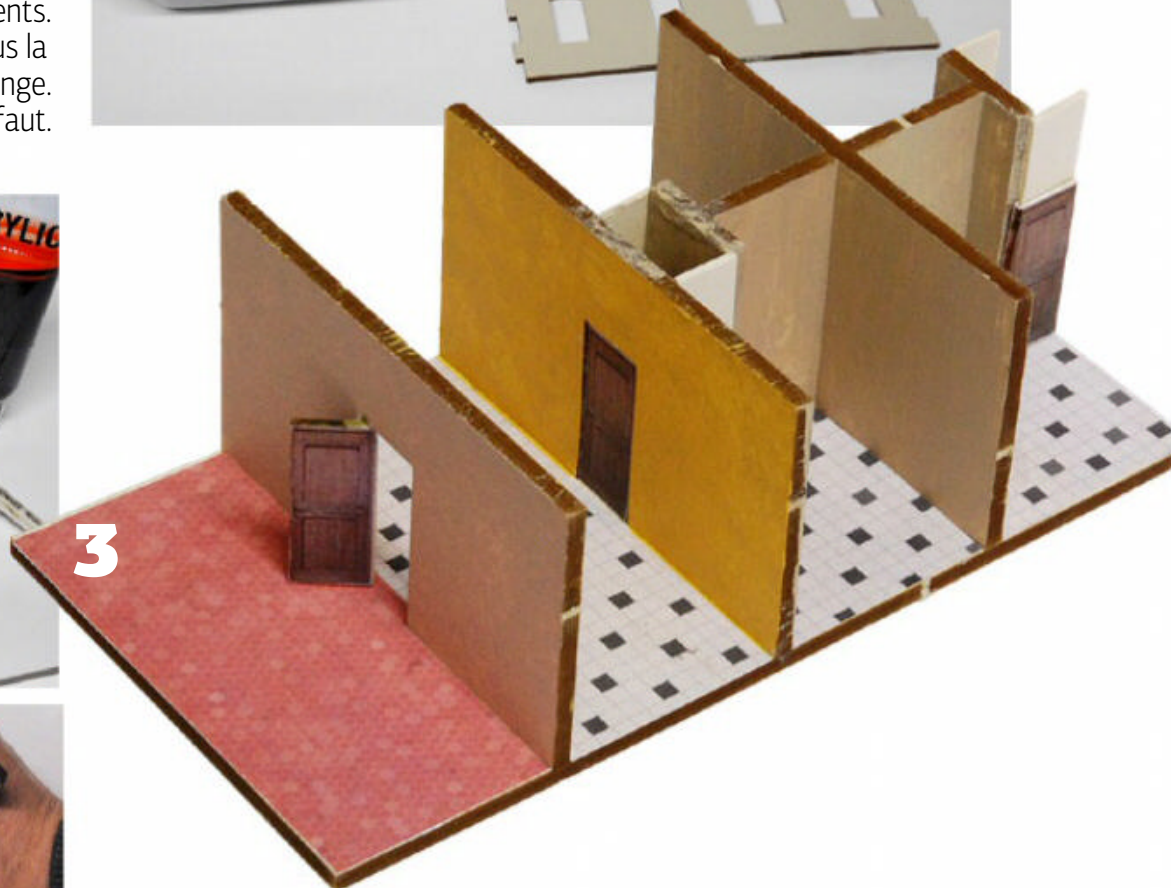
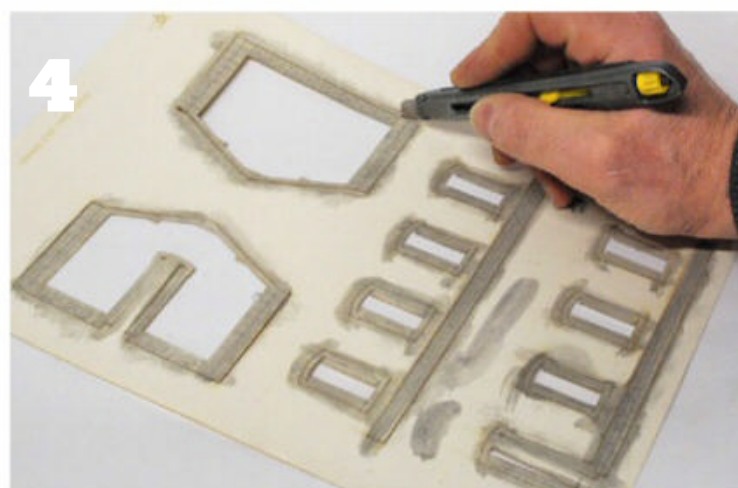
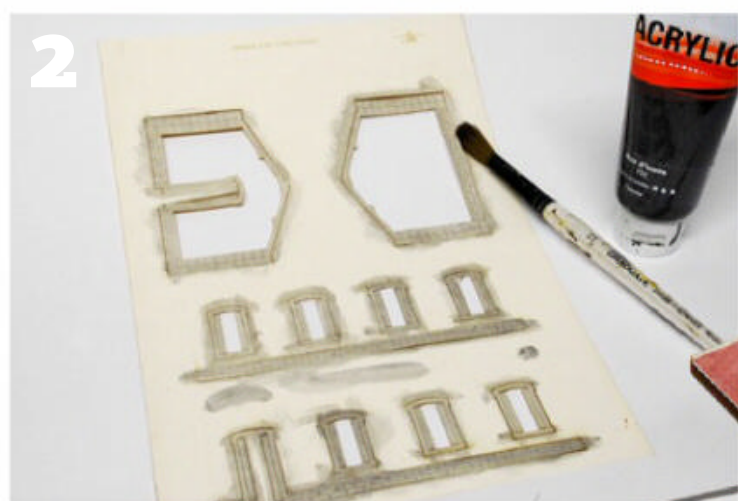
PRINCIPALES FOURNITURES

- ANNEXE ÉTAT DE LA GARE DE PORNIC
ARCHITECTURE & PASSION RÉF. 873040
- OUTILLAGE : CUTTER, PORTE-MINE, RÉGLET, PINCEAU, ROULEAU EN MOUSSE, FER À SOUDER
- CONSOMMABLES : COLLE VINYLIQUE, GESSO, RUBAN À LED, FIL ÉLECTRIQUE
- PEINTURE : ALUMINIUM 11 ET GRIS 156 HUMBROL, BLANC EN AÉROSOL TAMIYA, TEINTES ACRYLIQUES BEIGE, BLEU ET NOIR
- TERRE À DÉCOR : BLANC DE TITANE, OMBRE NATURELLE, NOIR MINÉRAL.

SUR LE QUAI N° 3 DE PETITVILLE-SUR-MER, ON RETROUVE DES BÂTIMENTS ANNEXES, DONT CE DORTOIR, REPRODUCTION DE CELUI DE PORNIC. POUR AVOIR LES PORTES DU BON CÔTÉ DU QUAI, DANS MA CONFIGURATION DE GARE, J'AI DÛ INVERSER LE KIT. COMPRENEZ PAR LÀ QUE J'AI RETOURNÉ LES FACES EXTÉRIEURES ET INTÉRIEURES DU BÂTIMENT.

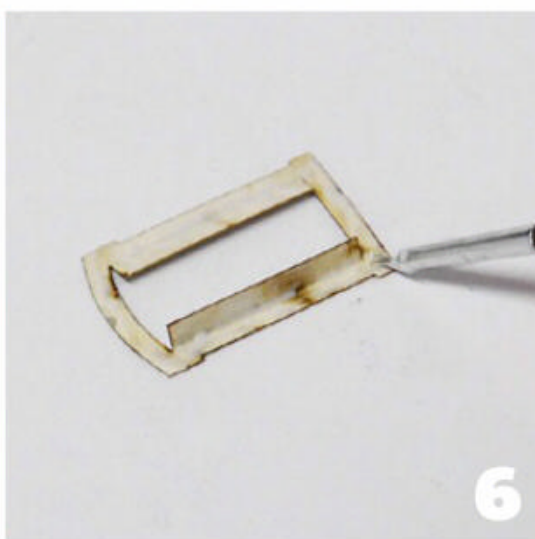
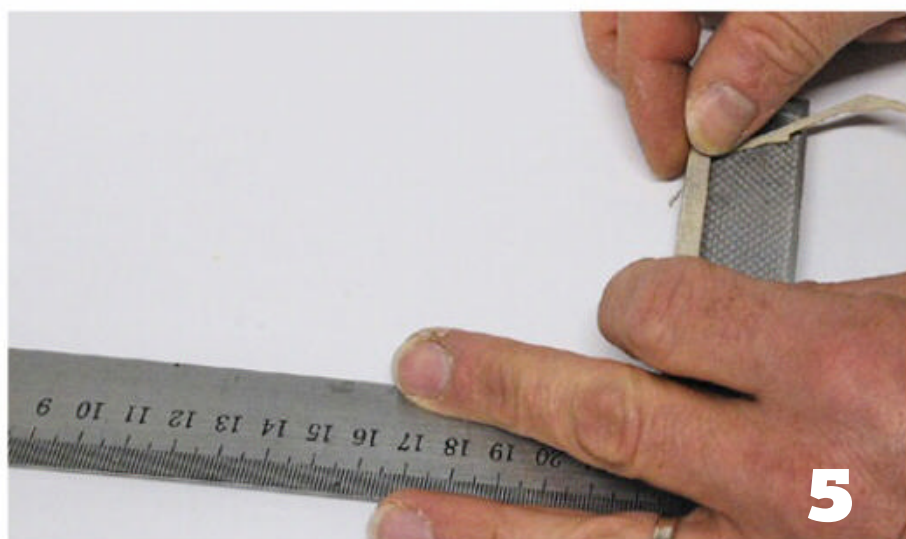
1 Les quatre faces sont détachées avec un cutter. L'enduit de façade est obtenu à partir d'un mélange de Gesso teinté de peinture acrylique beige additionnée d'une pointe de noir et de bleu. Ce mélange non dilué est appliqué avec un rouleau mousse de peintre. L'aspect crépi apparaît immédiatement. Deux couches peuvent être nécessaires.

2 Les pierres sont teintées avec un lavis de noir appliqué au pinceau souple sur les pierres de chaînages et de soubassements. Le carton fin peut se déformer sous la quantité d'eau contenue dans le mélange. Le collage corrigera ce défaut.



3 Pendant que l'enduit et les pierres sèchent, j'assemble l'aménagement intérieur. Il a aussi pour but de renforcer le bâtiment. J'utilise des teintes acryliques appliquées au pinceau pour les différentes cloisons. Des feuilles de décoration imitation carrelage sont découpées et collées au sol.

4 Lorsque le lavis est sec, j'utilise un cutter pour décrocher les parements de pierres.

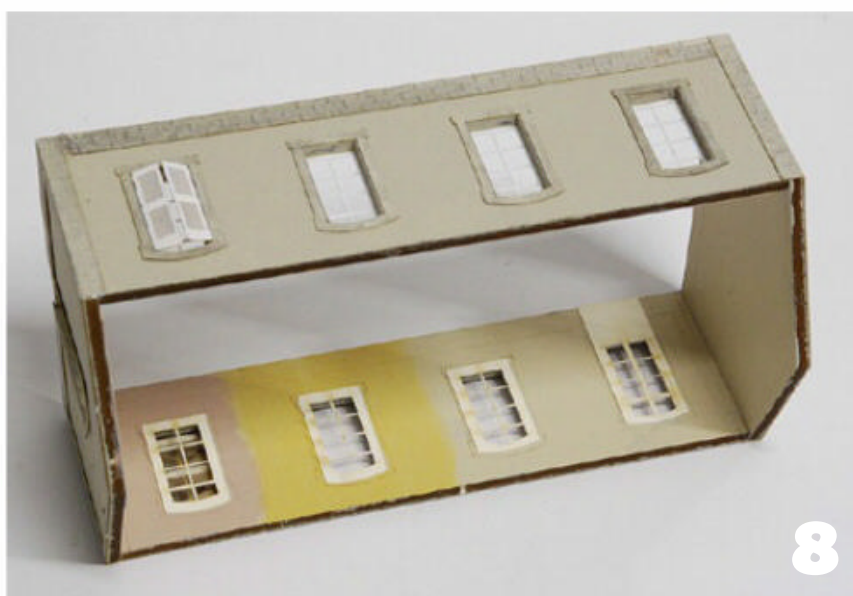
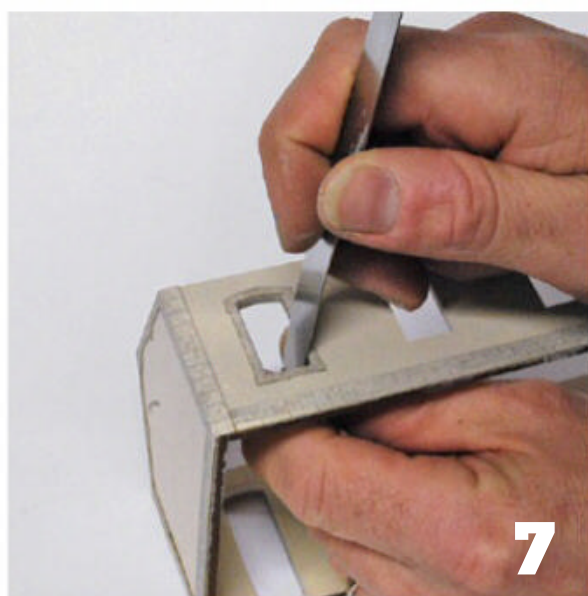


5 Les angles sont pliés sur une équerre. Pas de précaution particulière, la pliure se fait toute seule sur le trait de gravure.

6 De la colle vinylique est déposée avec un pinceau fin à l'intérieur des encadrements de fenêtres.

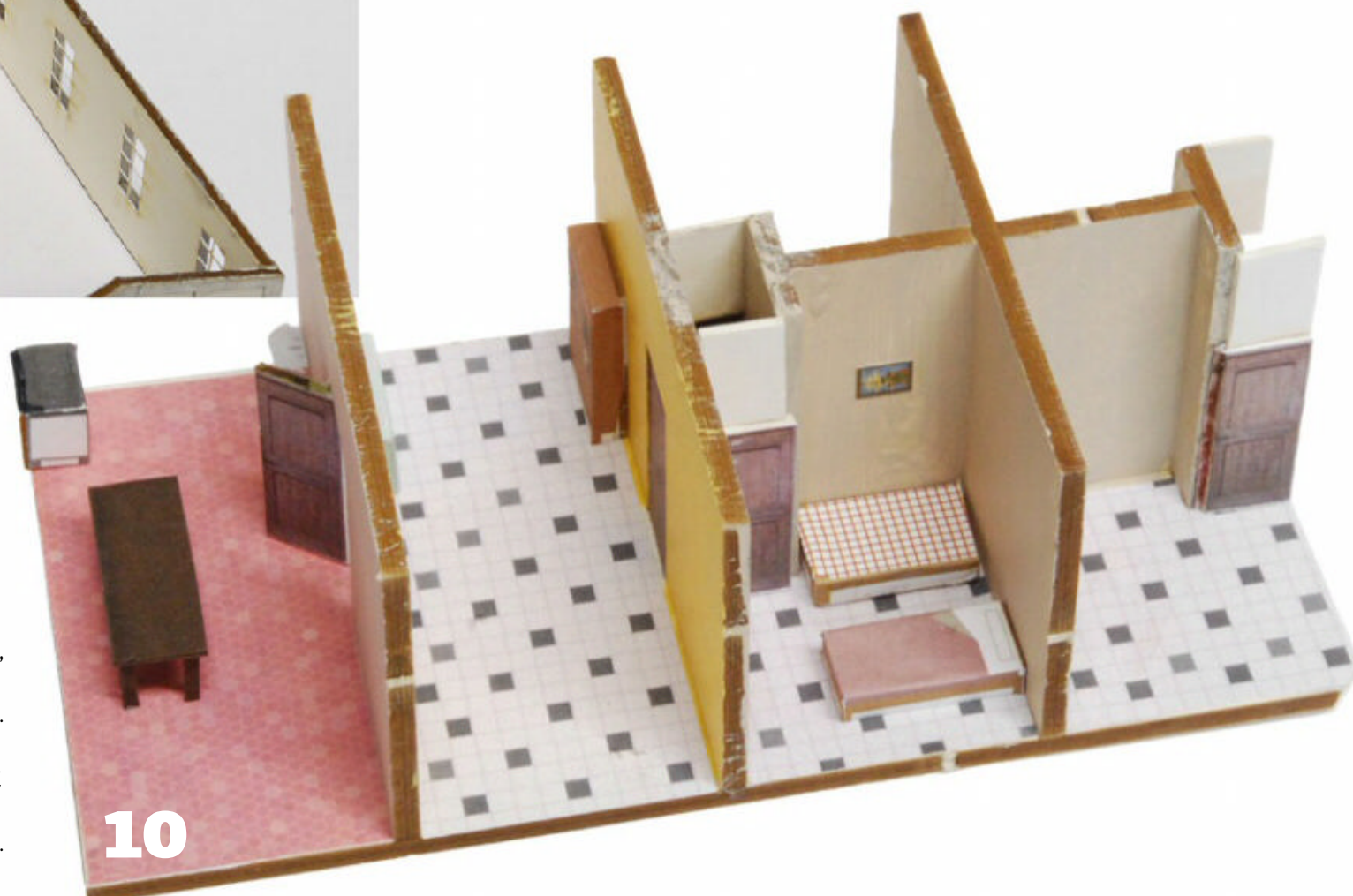
7 Pour éviter les mauvais collages, avec le réglet je plaque l'encadrement sur la maçonnerie.

8 Le bâtiment sera disposé au premier plan et, puisque l'intérieur sera bien visible, j'ai préféré découper ces quatre menuiseries et les coller au plus proche de leur encadrement sur le mur intérieur visible, côté visiteur.



9 Sur les murs intérieurs non visibles par les ouvertures, je colle les plaques complètes de porte et fenêtres.

10 Du mobilier (planche LR Modélisme) est installé dans les pièces visibles depuis l'extérieur. Portes, lits, réchaud et armoires sont collés sur du carton. J'ai suivi le plan d'origine du bâtiment. L'intérieur est maintenant collé dans le bâtiment, inséré par le bas.



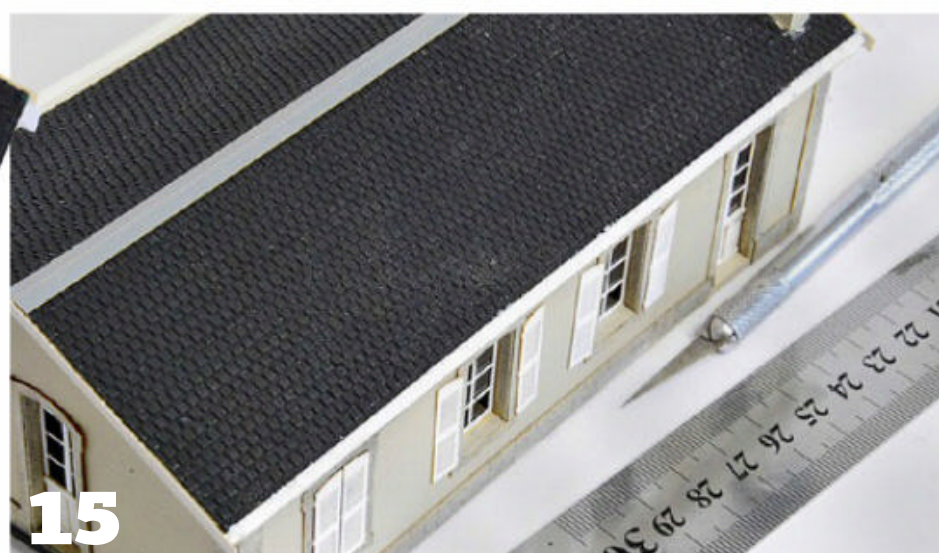


11 Les volets sont peints en blanc avec de la peinture en aérosol de modélisme (Tamiya) pour ne pas risquer d'obturer leurs fentes. Une fois secs, ils sont collés à la colle vinylique au milieu de la pierre de jambage. En fonction des chambres et de l'aménagement des pièces, certains volets sont présentés ouverts ou fermés.

12 Je prépare une pièce en carton fin, aux dimensions intérieures du bâtiment. Un ruban à LED éclaire le réfectoire, le vestiaire et une chambre par trois trous de 4 mm dans le plafond. Le ruban éclairant est ensuite fixé sur ce plancher de grenier avec de l'adhésif. Les fils descendent le long de la maçonnerie dans une chambre aux volets fermés.



13 Les ardoises sont repeintes à la peinture acrylique : du noir additionné d'une pointe de bleu, appliqué au pinceau brosse.



14 La toiture reçoit ses accessoires tels que les bandes de rives, les cheminées et la plaque de zinc qui couvre le faîtage. Le tout est collé à la colle vinylique.

15 Je façonne la gouttière nantaise avec du carton fin. Sur une bande de 5 mm de largeur, je fais une entaille non perforante à 2 mm du bord sur toute la longueur ; c'est la zone de pliage. Sur la toiture, j'ôte, au cutter, une bande de 3 mm d'ardoise. La pièce de carton pliée à l'équerre est collée au plus près des ardoises puis peinte en gris.

16 Les descentes d'eau pluviales sont issues d'un fil gris de câble téléphonique, mis en forme à la pince. Elles sont collées à la colle vinylique. La partie basse, sur 8 mm, est un bout de gaine plus épaisse, enfilé.



17

17 Les détails qui attirent l'œil, tels les corbeaux (extrémités de charpente), les poignées de portes et les arrêts de volets en laiton de 0,3 mm sont pliés et collés. Des appliques extérieures, pièces artisanales en impression 3D, sont placées au-dessus de la porte. Une vieille console électrique faite d'isolateurs blancs, vestige de l'électrification aérienne, est fixée au pignon.



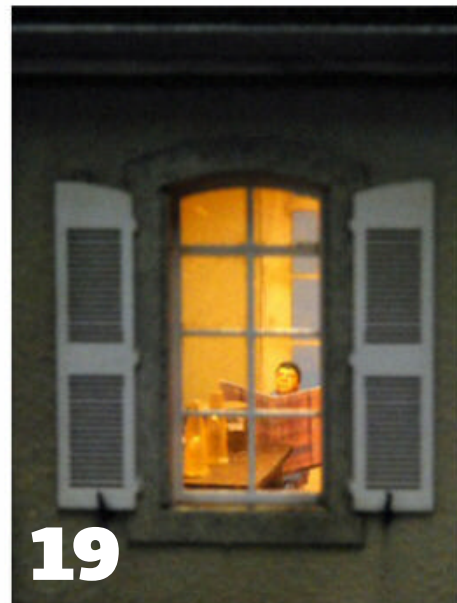
18

18 La patine donne de la présence au bâtiment, lui apporte du vécu, c'est une étape indispensable.



PATINER UN BÂTIMENT EN CARTON

Pour accentuer les reliefs, je dépose, à l'aide d'un pinceau doux n° 1 aux poils usés, une petite quantité de terre à décor ombre naturelle sur chaque jointure entre les pierres et la maçonnerie. Ensuite, avec un pinceau brosse n° 8, je brosse de haut en bas, jusqu'à éliminer le surplus. Pour éclaircir l'enduit, je brosse de la même façon de la terre à décor blanc de titane au milieu des zones maçonnées. Un peu de rouille est déposée façon dégoulinure sous la ferrure. De la terre à décor noire est brossée autour de la cheminée, toujours du haut vers le bas. En toiture, j'applique de la terre à décor ombre naturelle largement délayée dans de l'eau, puis je procède à des retouches de peinture noire au pinceau fin sur quelques ardoises.



19

19 Ambiance nocturne, l'éclairage intérieur permet de découvrir l'aménagement et de s'immiscer dans l'intimité des cheminots, un soir d'été au corps de garde des agents de train.



L'ex-corps de garde des agents des trains de Pornic quelques temps avant sa démolition.

Un petit locotracteur
Billard T50 en H0,
dessiné par Éric
Fresné, **composé
de huit pièces est
imprimé en résine.**

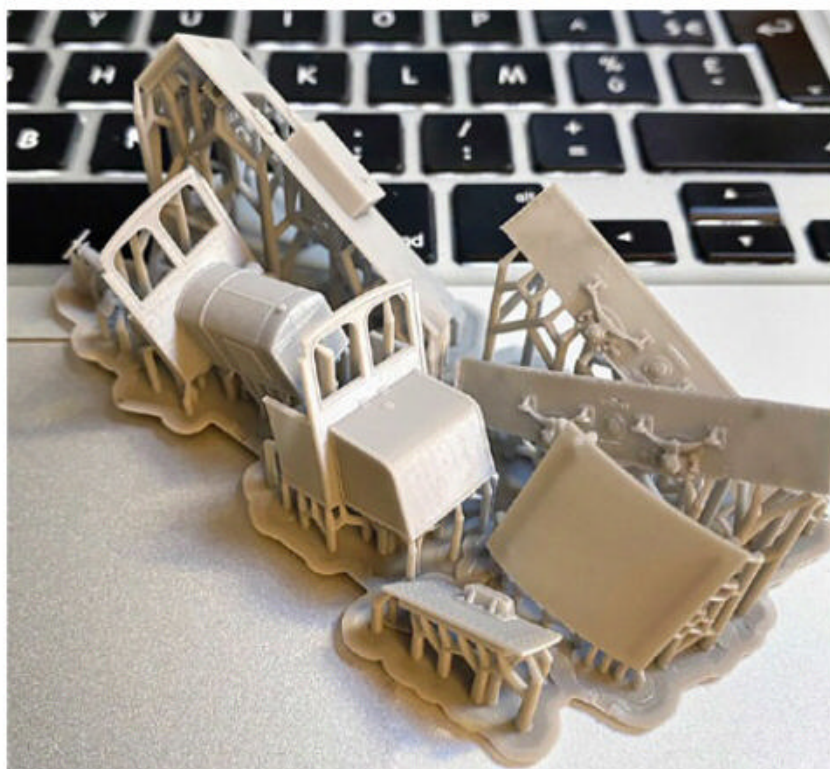
3D

LES GRANDS PRINCIPES D'IMPRESSION

L'impression 3D, plus précisément la fabrication additive, regroupe différentes techniques qui font appel à différents matériaux. Voici un petit tour d'horizon, histoire que chacun trouve la combinaison technique/matériaux la mieux adaptée à ses attentes.

Texte : François Fouger & François Fontana / Dessins : François Fouger
Photos : François Fontana (sauf mention contraire)

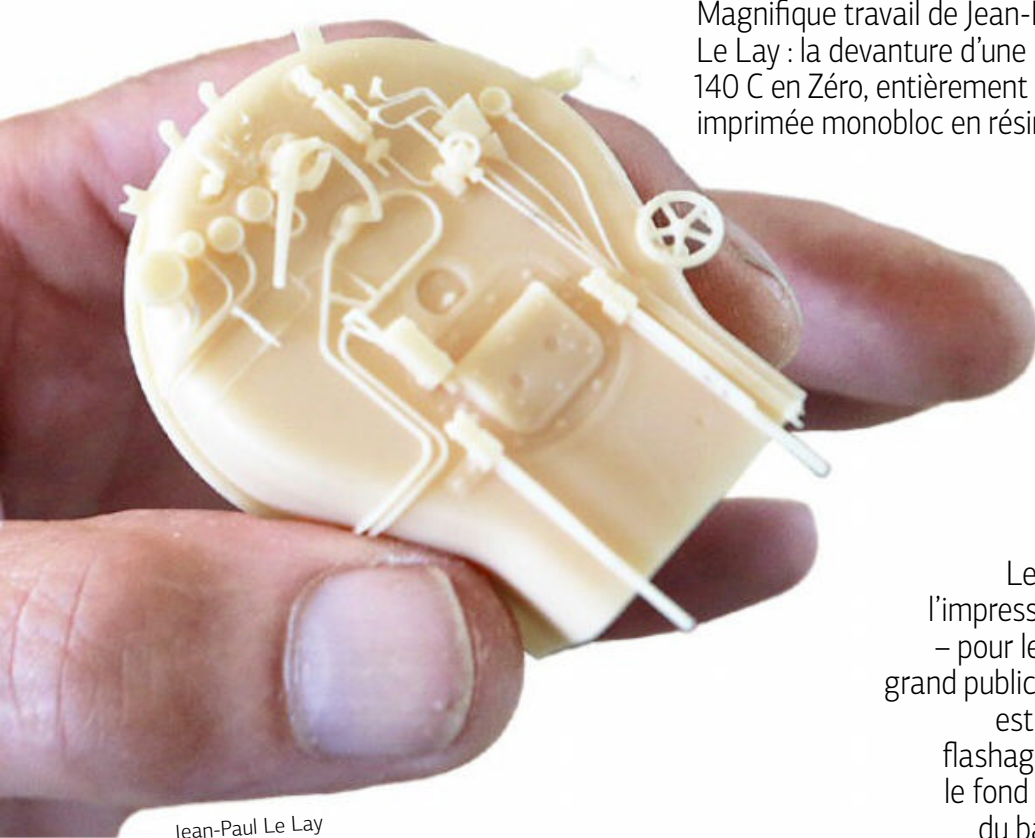
Le même
locomoteur
avant montage.
Remarquez **les
supports et
l'inclinaison de
l'impression.**
Les pièces sont
disposées à
l'envers du sens
d'impression.



Que l'on veuille imprimer un berceau moteur, un levier d'aiguille, une poignée de commande, un châssis, une trompe d'avertisseur ou une caisse d'auto-ral, nous pratiquerons tous la fabrication additive. Mais, une fois notre dessin terminé, nous ne ferons pas tous appel à la même technologie. Chacune propose des matériaux différents, des volumes particuliers, des possibilités opposées ou complémentaires. Nous avons voulu, dans les lignes qui suivent, faire une sorte d'état des lieux des techniques actuellement à notre disposition. Toutefois, sachant que les progrès sont tellement rapides en matière de fabrication additive, il se pourrait bien qu'au moment d'imprimer ce numéro de *Loco-Revue*, il ait déjà eu quelques nouveautés ou quelques avancées, c'est dire!

Retour sur les techniques

Nous ne ferons pas ici une liste complète des principes d'impression, nous aborderons les plus classiques et surtout les plus utiles, nous semble-t-il, pour les modélistes que nous sommes. Pour chaque technique abordée, nous évoquerons les matières disponibles et leurs caractéristiques. ►►



Magnifique travail de Jean-Paul Le Lay : la devanture d'une 140 C en Zéro, entièrement imprimée monobloc en résine.

Jean-Paul Le Lay

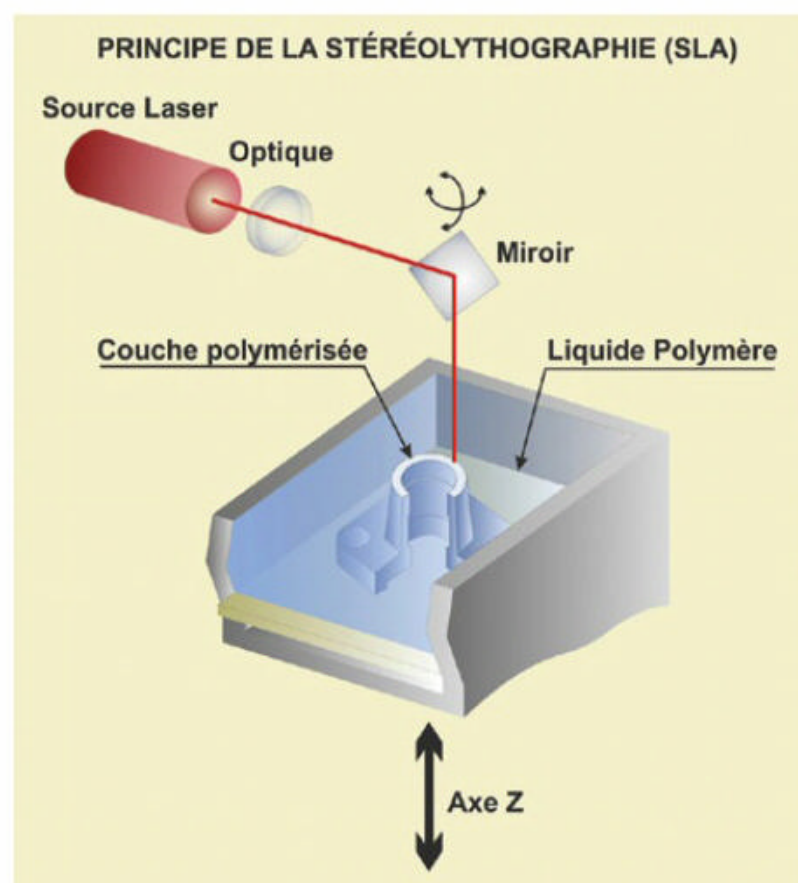


Figure 1.
Le principe de l'impression à résine – pour les machines grand public, l'ensemble est retourné, le flashage se fait par le fond transparent du bac de résine.

Impression résine (Voir figure 1)

La SLA (*Stereolithograph apparatus*), la plus ancienne des techniques, fait appel à des résines liquides. Dans une cuve au plateau mobile on verse une résine liquide. Un faisceau laser balaie le fond de la cuve de résine, la polymérisant sur son passage. Une fois que la couche est entièrement balayée, le plateau monte de quelques fractions de millimètre jusqu'à la couche suivante. L'objet est imprimé de bas en haut, à l'envers, collé sur le plateau montant. Une fois terminé, il est extrait de la résine liquide, il faut alors le rincer dans une machine à bain d'alcool et le "cuire" dans un tunnel UV spécifique. Les résultats sont très fins, les nouvelles résines sont de plus en plus costaudes, résistant même aux impacts. Les nouvelles machines n'utilisent plus un faisceau laser, mais un écran DLP ce qui accélère le processus d'impression. Les couches font classiquement 25 microns d'épaisseur, certaines machines proposent une épaisseur de couche de 15 microns.

Cette technique présente quelques inconvénients : les impressions se font en biais et il faut disposer de nombreux supports qui serviront à imprimer les surplombs. À chaque remontée du plateau, la pièce imprimée subit un arrachement qui peut, si les supports ne sont pas assez bien disposés, entraîner des déformations de l'objet fini.

Les plateaux d'impression sont limités par la taille des écrans DLP. Avec une machine

courante aujourd'hui, on arrive en limite de plateau à imprimer une voiture voyageurs moderne à bogies. Il faut compter environ 1500 € pour un ensemble imprimante-bac de lavage et tunnel UV. La résine revient à environ 40 € le litre. Les surfaces sont tellement parfaites avec ces techniques qu'un collage cyanoacrylate des pièces obtenues est largement recommandé.

Impression par frittage de poudre (Voir figure 2)

La SLS (*Selective laser sintering*) consiste à chauffer, avec une tête laser, une surface de poudre; la poudre est fondue, un racleur ajoute une nouvelle couche de poudre fondue par le laser et ainsi de suite. À la fin du processus d'impression, les objets sont



F. Fouger

Imprimé par frittage de poudre, le pont de La Balme de François Fouger, est **constitué de deux pièces de 60 cm** de long réunies par le milieu.



F. Fouger

L'**aspect granuleux** de l'impression par frittage de poudre reproduit plutôt bien le béton brut.

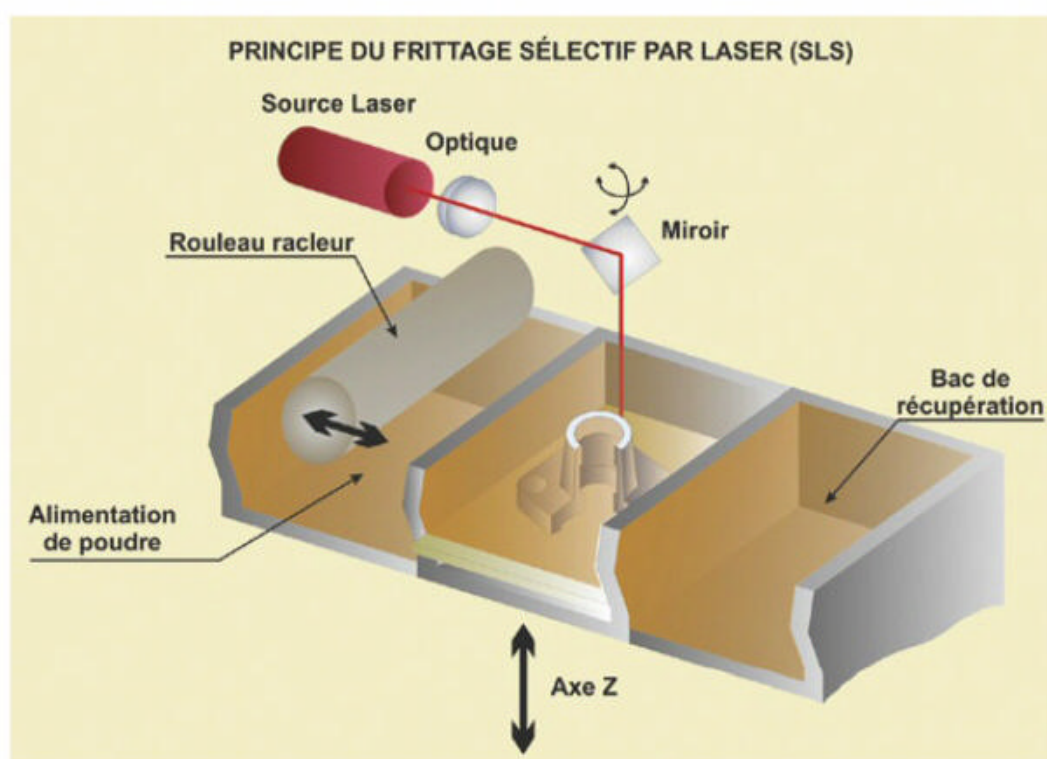
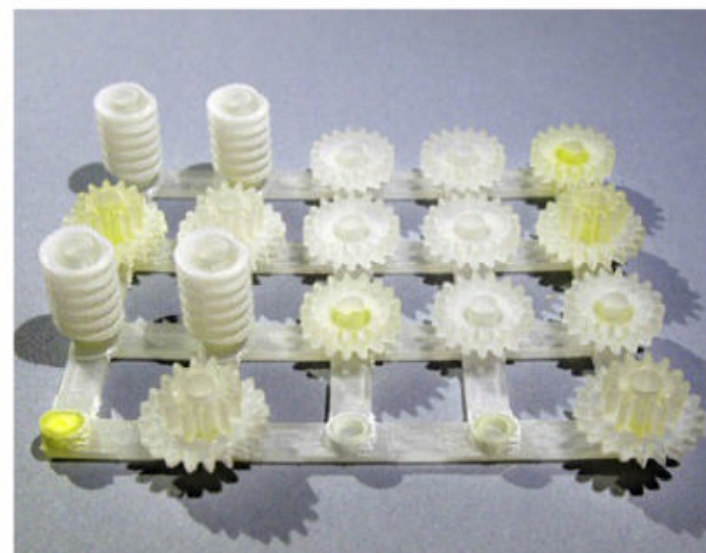


Figure 2. Le principe de l'impression par frittage de poudre.



Quelques roues dentées imprimées en PolyJet en qualité ultrafine. Remarquez les traces de cire d'impression jaune, un nettoyage s'impose.

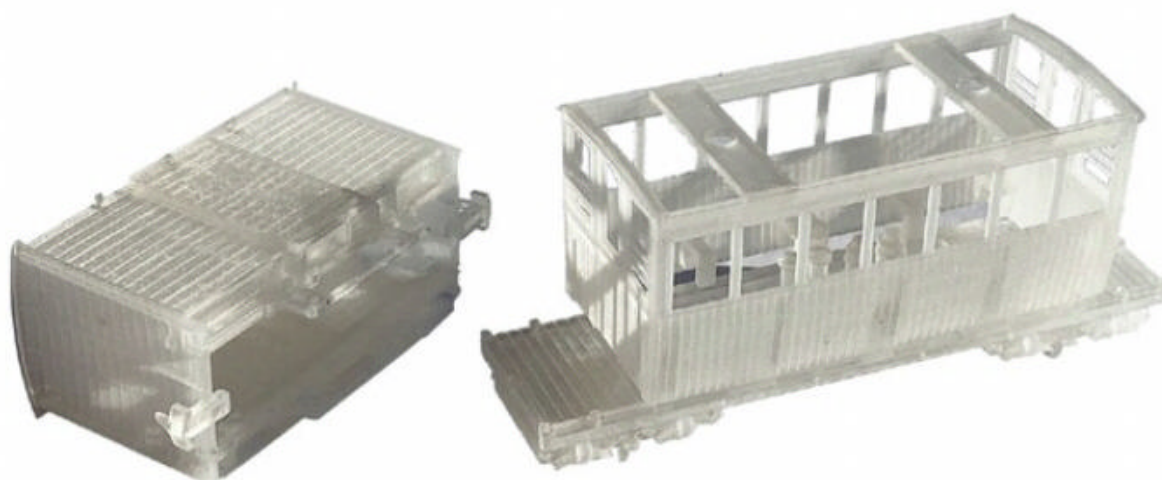
nettoyés. D'aspect légèrement granuleux, ils sont aussi poreux.

Cette technique, plus complexe, permet de fusionner des poudres de plastique, de céramique, des poudres métalliques... Le prix des machines les réserve à un usage intensif professionnel, et vous devrez avoir recours à un prestataire de service. La résolution des couches est de 50 microns, la surface granuleuse interdisant le collage à la colle cyanoacrylate, privilégiez les résines durcissant aux UV. Cette technique produit des objets plus résistants, parfait pour des pièces de structure.

Impression par dépôt de matière PolyJet (Voir figure 3)

Ici, la matière est projetée en microgouttes, elle est solidifiée avec un rayon ultraviolet. Un deuxième matériau (une cire liquide) permet de combler les vides. Une fois qu'on a terminé, on lave l'objet pour dissoudre la cire. Il ne reste que la matière plastique; cependant avec certains prestataires de service il vaut mieux faire un nouveau lavage soigneux.

La résolution de couche est de 30 microns, les objets sont imprimés à plat, les assemblages se font à la colle cyanoacrylate ou à la résine UV s'il y a un petit manque. Les machines PolyJet sont coûteuses, réservées à un strict usage professionnel, il vous faudra donc passer par un prestataire de service. ►►



Impression PolyJet pour cette rame de P'tits Kits Voie Libre. Tous les éléments sont **imprimés ensemble, maintenus par des tenons.**

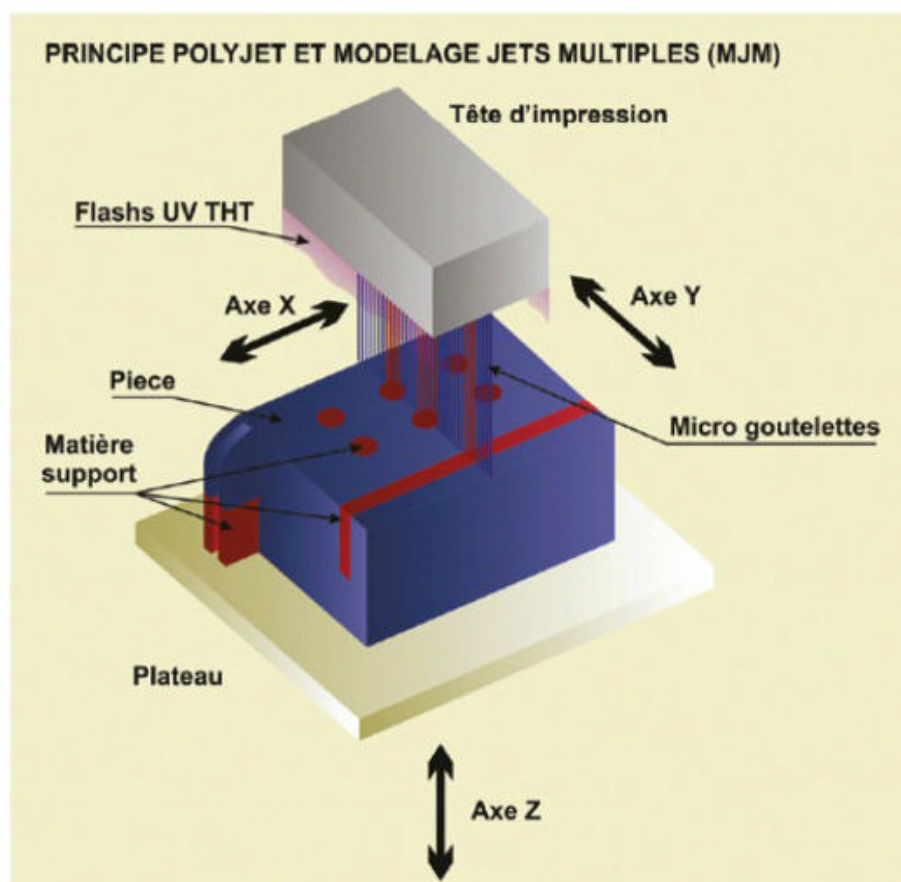


Figure 3. Le principe de l'impression PolyJet.

Impression à fil pour cet ensemble d'objets qui agrémentent le réseau Quittancourt d'Éric Fresné. La poignée et le berceau du contrôleur, les leviers d'aiguilles sont imprimés avec une imprimante de moyenne gamme, buse de 0,4 mm.



Éric Fresné

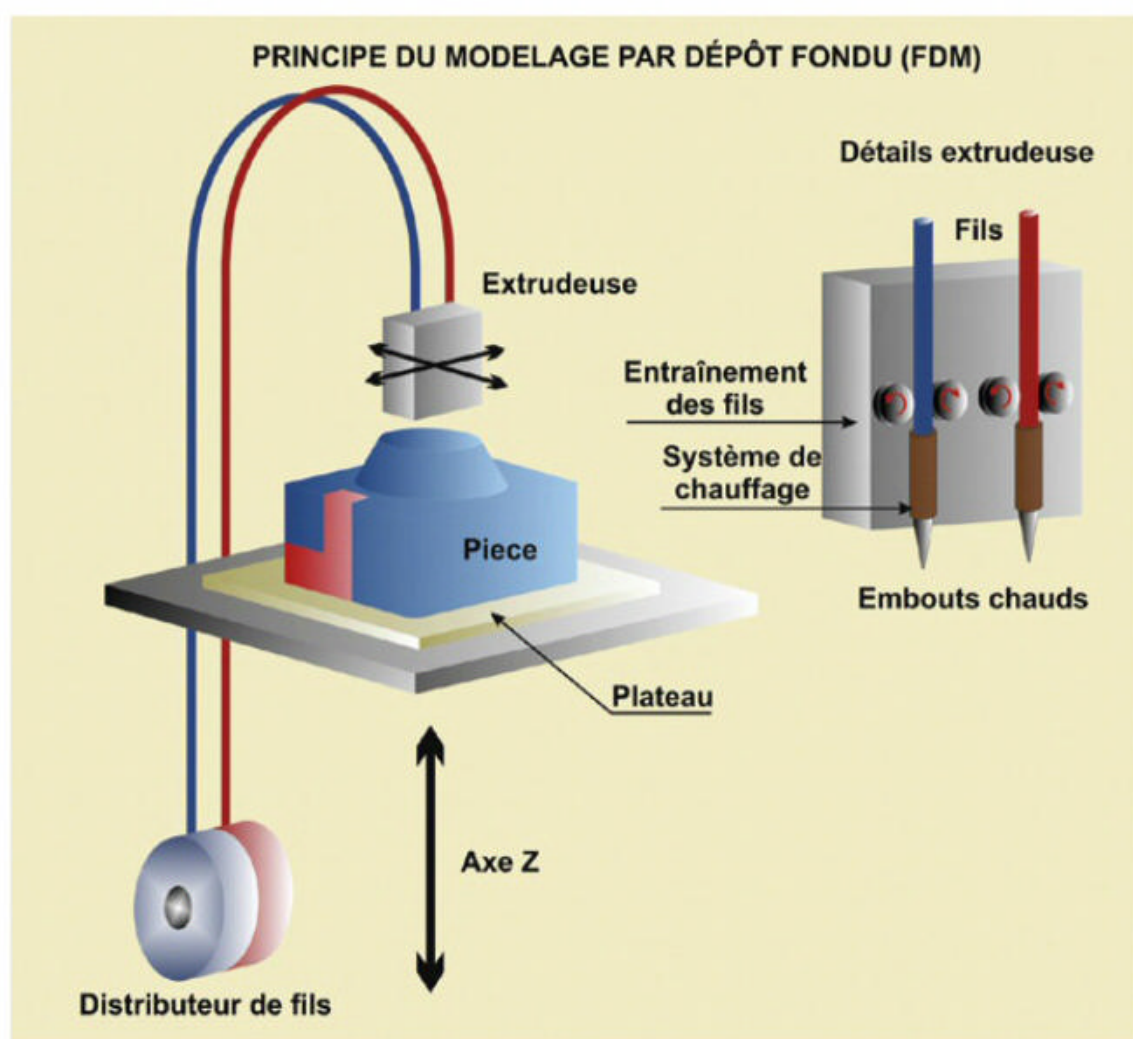


Figure 4. Le principe de l'impression à fil.

Impression à fil (Voir figure 4)

Le FDM (*Fused deposition modeling*) est la technique la plus accessible au grand public. Une buse fait fondre, à une température comprise entre 150 et 200 degrés, un fil de matière plastique. Par couches successives de 100 microns, l'objet est imprimé de bas en haut sur un plateau mobile dont les dimensions varient entre 20 x 20 cm pour les imprimantes les plus courantes jusqu'à 30 x 30 cm pour les plus poussées. Certaines imprimantes disposent de plusieurs têtes, ce qui permet de varier les matières : plastique classique, souple, conducteur, soluble... Finies les machines qui proposaient des couches de 200 microns (0,2 mm) avec une buse de 0,8 mm, la buse d'extrusion standard est maintenant de 0,4 mm, les plus fines descendent à 25 voire 15 microns. À ce stade-là, avec une couche de 100 microns les stries sont quasiment invisibles à l'œil nu sauf dans les sections arrondies trop importantes. On trouve des machines à partir 150 €, les plus performantes coûtent jusqu'à 1000 €. Le kilogramme de fil revient environ à 25 €.

EN DEVENIR : L'IMPRIMANTE SYSTÈME HP

C'est un système en développement, conduit par la société Hewlett-Packard. Il consiste en un dépôt de couches colorées. Une fois imprimé, l'objet est cuit au four pour être durci totalement. Les objets terminés sont légèrement granuleux, un peu moins qu'avec la technique du frittage de poudre, les "encres" d'impression étant plus fines.



Le petit locotracteur Billard T50 imprimé sur machine HP. Le résultat est un peu granuleux.



Combinaison astucieuse entre impression 3D à fil et découpe laser. Les petits taxis de la Marne de François Fouger ont fière allure.

Qu'en penser ?

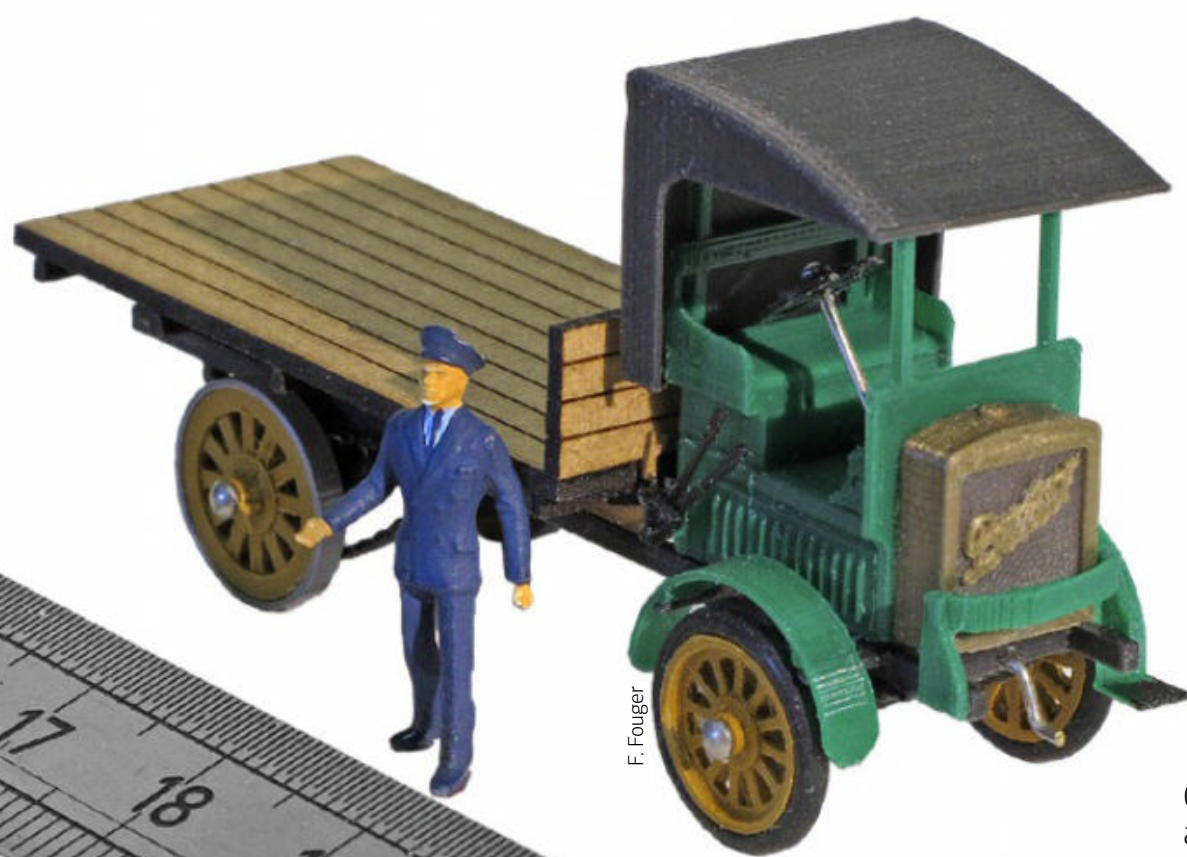
Les choix sont personnels : en fonction de ce que vous voulez obtenir, du montant que vous souhaitez y investir ou de la taille de l'objet final, vous vous porterez sur une technique ou une autre. Le frittage de poudre ou l'impression PolyJet ne sont accessibles

que par prestataires de service. Quant à vous équiper vous-même : pesez le pour et le contre. Une imprimante à résine coûte plus cher à l'achat, les contraintes d'utilisation sont plus lourdes : bains de rinçage, tunnel UV, stockage des matières premières. Mais le résultat semble plus séduisant à l'œil. Les

imprimantes à fil sont meilleur marché. Les matériaux disponibles plus nombreux : attention toutefois, ils deviennent cassants avec le temps, ce qui n'est plus le cas une fois qu'ils ont été fondus ! Les résultats sont moins flatteurs à l'œil, bien que des impressions avec des machines à fil haut de gamme montrent des états de surface presque parfaits.

Nous avons maintenant un recul d'une dizaine d'années sur les premières impressions. Une fois nettoyées, j'en ai stocké sur une étagère haute exposée au soleil et à la poussière, elles n'ont pas bougé. Une fois apprêtées et peintes, les créations en impression 3D en ma possession n'ont montré aucun signe d'altération.

Quoi qu'il en soit, il nous semble important de préciser que l'impression 3D est un outil de plus dans la musette du modéliste bricoleur et pas une fin en soi. Je veux dire par là que l'impression d'une voiture voyageurs ne doit pas forcément se faire en une seule pièce, que le mélange des matières et des techniques apparaît comme la véritable solution pour l'utilisateur du modélisme assisté par ordinateur. ■



F. Fouger

Châssis, cabine, capot, calandre, capote, aile, jantes sont imprimés en 3D à fil, caisse et bache sont découpés au laser. Le choix judicieux des techniques donne cette petite merveille de camion Berliet en H0.

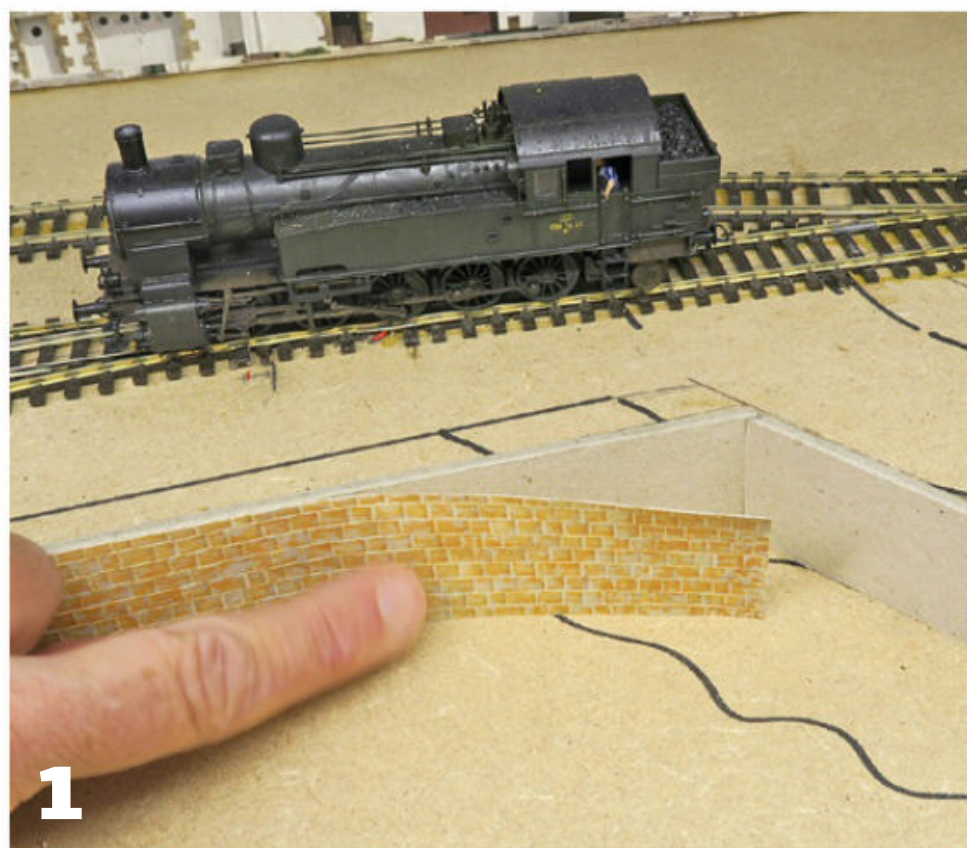
UN CAISSON POUR UN MICRORÉSEAU LES SOLS ET LA MER

Après avoir créé le fond de décor (LR 889), il est temps de commencer les vrais travaux de décor. Débutons logiquement par les surfaces, les flancs des quais, les sols et l'eau.

Texte et photos : Yann Baude

PRINCIPALES FOURNITURES

- TEXTURE REDUTEX, PAR EXEMPLE RÉF. R087BF122
- POLYSTYRÈNE EXTRUDÉ (ÉP. 2 CM ENVIRON)
- FEUILLE IMITANT L'EAU HEKI RÉF. 3110
- PAVÉS, PAR EXEMPLE REDUTEX RÉF. R087CF111
- CARTON PLUME ÉP. 5 MM
- CARTON DE RÉCUPÉRATION ÉP. 1,5 MM
- COLLE BLANCHE À BOIS
- SABLE FIN
- TERRE TAMISÉE ET SÉCHÉE
- PEINTURE VERT FONCÉ, PAR EXEMPLE VALLEJO RÉF. 70.967
- PEINTURE VIEUX BOIS, PAR EXEMPLE DECAPOD RÉF. 8724
- PEINTURE ROUILLE, PAR EXEMPLE DECAPOD RÉF. 8721
- BALLAST, PAR EXEMPLE MINITEC RÉF. US51-1221-04 (CHEZ MAKETIS)
- EN OPTION : COLLE À BALLAST MINITEC RÉF. US59-0332-00 (CHEZ MAKETIS)
- BARRIÈRES, PAR EXEMPLE ARCHITECTURE & PASSION RÉF. 87ACC99
- HERBE : FIBRES ET OUTIL ÉLECTROSTATIQUE D'APPLICATION (PAR EXEMPLE PECO OU MICRORAMA)



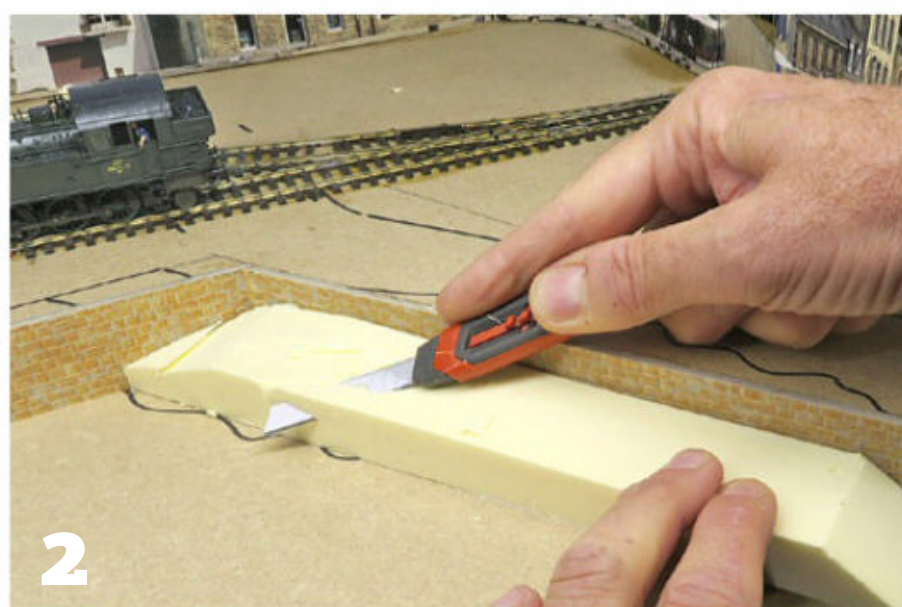
1 Commençons par habiller les flancs des quais avec une texture (par exemple Redutex) imitant la pierre, précisément découpée en bandes.



DÉCOR



MANŒUVRE SUR LE PORT!
UNE LOURDE O50 T
DÉPLACE UN COUVERT
ISOTHERME DESTINÉ
AU TRANSPORT DE
POISSON FRAIS (MACHINE
TRIX, WAGON REE).



2



3

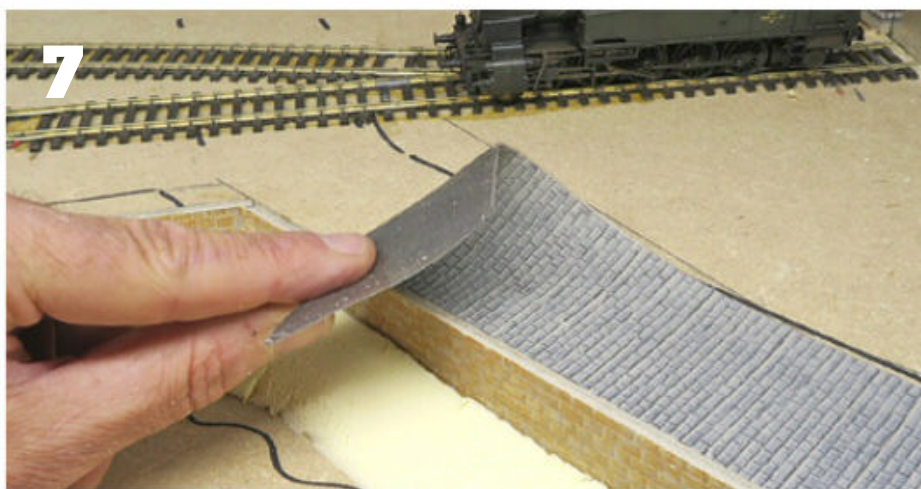
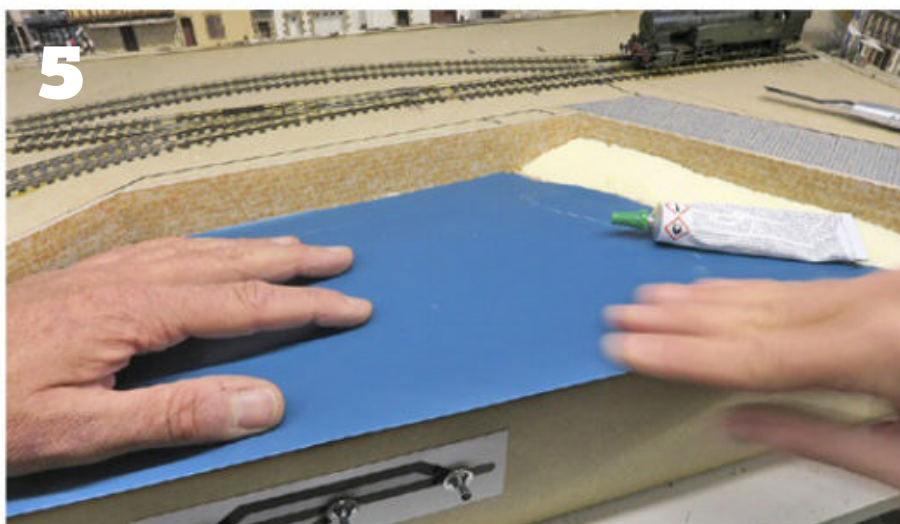


4

2 À droite du bassin, j'ai souhaité laisser le sol apparent après retrait de la mer, en taillant un bloc de polystyrène extrudé.

3 La surface de l'eau est, par exemple, figurée par une feuille thermoformée Heki, dont il faut repérer avec précision des contours.

4 La feuille Heki se découpe facilement au cutter en suivant les contours de la berge.



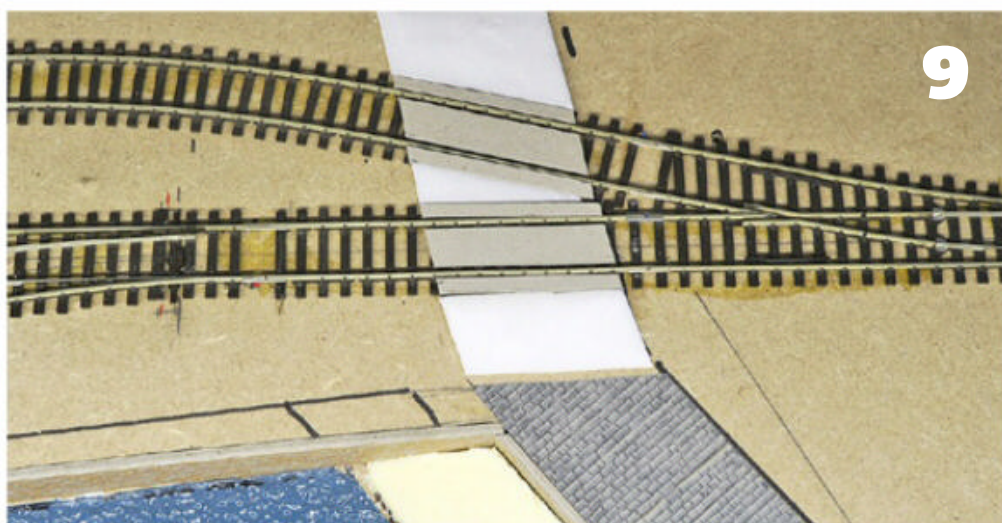
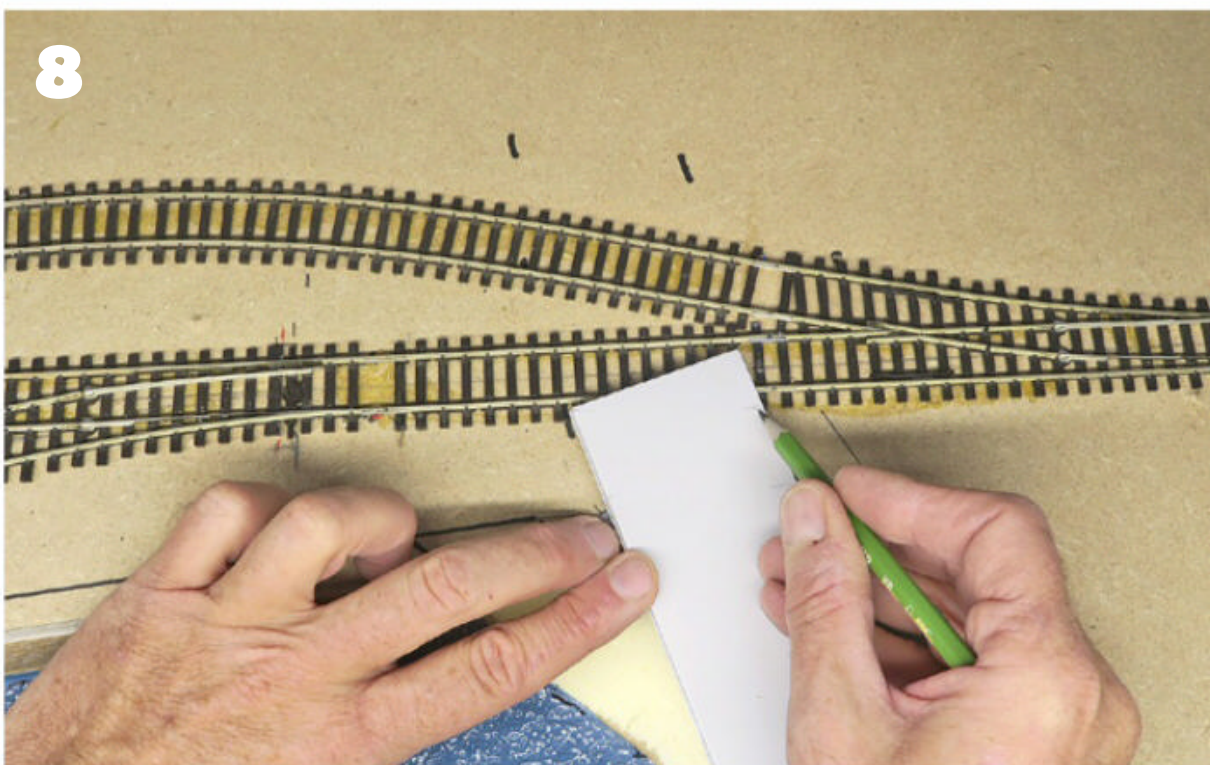
5 Quelques points de colle immobilisent la feuille de sous-couche Heki, que l'on peut employer telle quelle.

6 La texture de l'eau du bassin est aussi tenue en place par quelques points de colle.

7 J'ai choisi de recouvrir les rives des quais de pavés, par exemple tirés de feuilles adhésives Redutex.

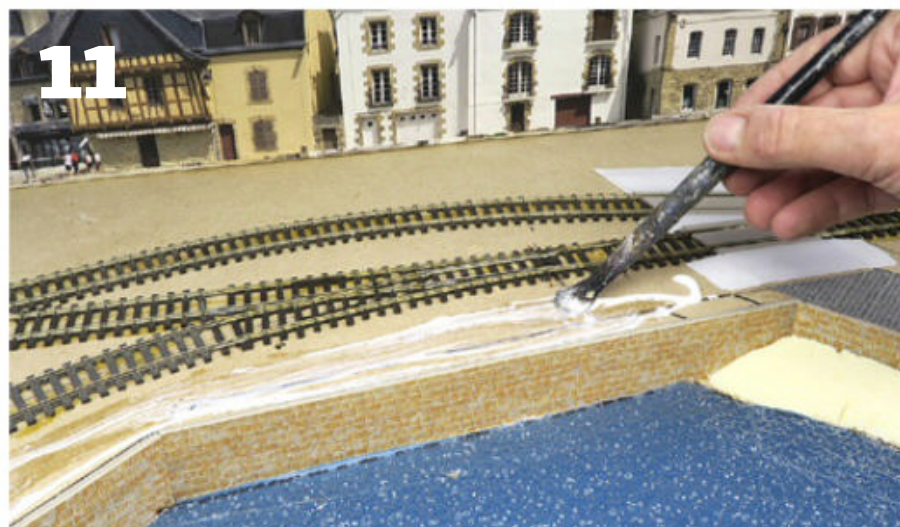
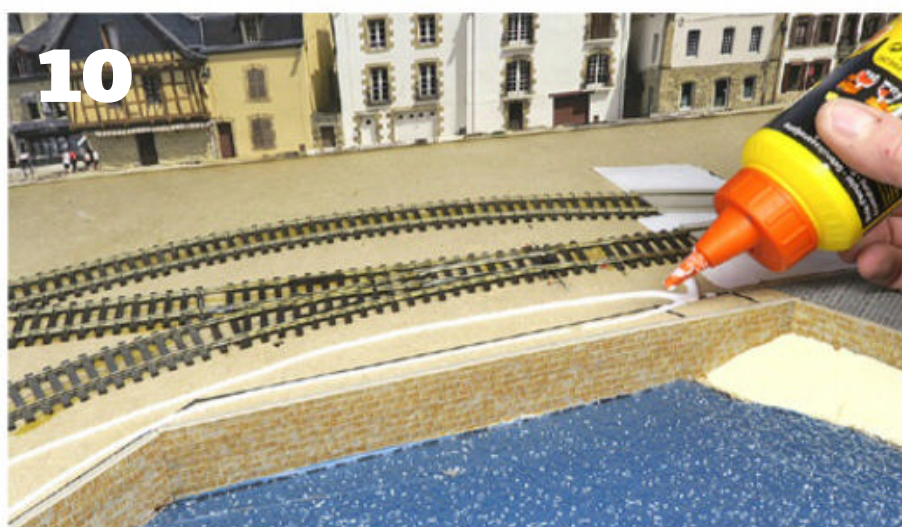
8 Pour le passage à niveau, il faut tailler des morceaux de Carton Plume de manière à créer de légères rampes.

9 Des bandes de carton de 1,5 mm d'épaisseur sont précisément découpées pour recouvrir le travelage.



CONSEIL

Les bandes entre rails ne doivent pas dépasser 14 mm de largeur, pour garantir un bon passage des roues.



10 Commençons à recouvrir les sols en déposant un lit de colle sur les surfaces qui resteront en terre ou gravier.

11 On étale rapidement la colle avec un pinceau mouillé.



CONSEIL

Après avoir saupoudré le sable, je vaporise un peu d'eau additionnée de quelques gouttes de liquide vaisselle, ce qui a pour effet de faire remonter la colle et mieux fixer les grains.

12 Sans attendre, on saupoudre du sable le long des quais, et de la terre sur les futures zones végétalisées.

13 La zone de l'estran est recouverte d'une copieuse couche de peinture vert foncé. On étale cette même teinte sur la base des quais.

14 Je suggère de vieillir certaines traverses de la voie en tirant en leur appliquant une peinture vieux bois de Decapod.

15 Les rails sont ensuite teintés couleur rouille.



CONSEIL

Avant que la peinture verte de l'estran ne sèche, je dépose de fines mousses vert foncé pour figurer les algues.





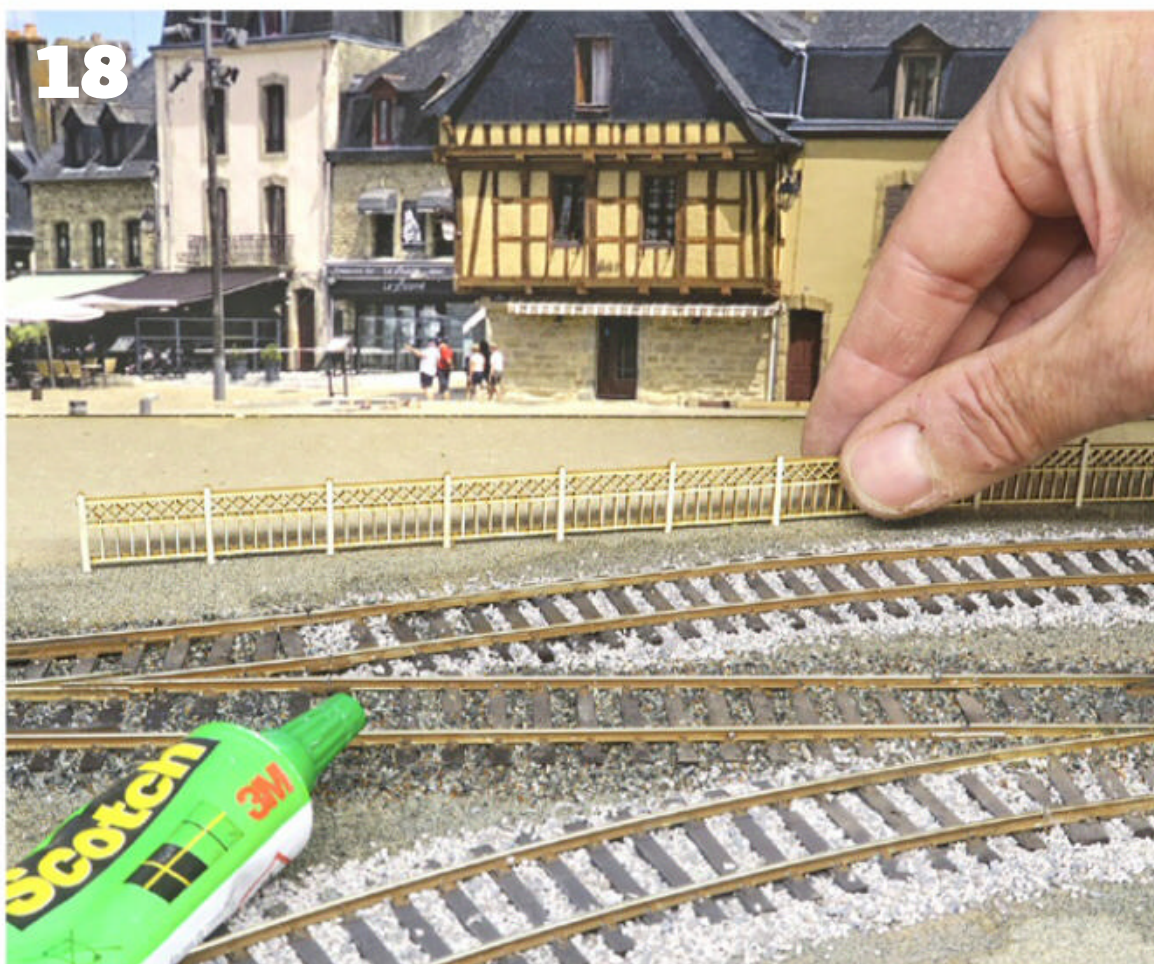
16

16 Après séchage de la peinture des rails et nettoyage de leur partie supérieure, répartissons le ballast.

17 Pour fixer le ballast, vous pouvez employer le fameux mélange colle à bois (2/3) et eau (1/3), additionné d'un agent mouillant : quelques gouttes de produit vaisselle.



17



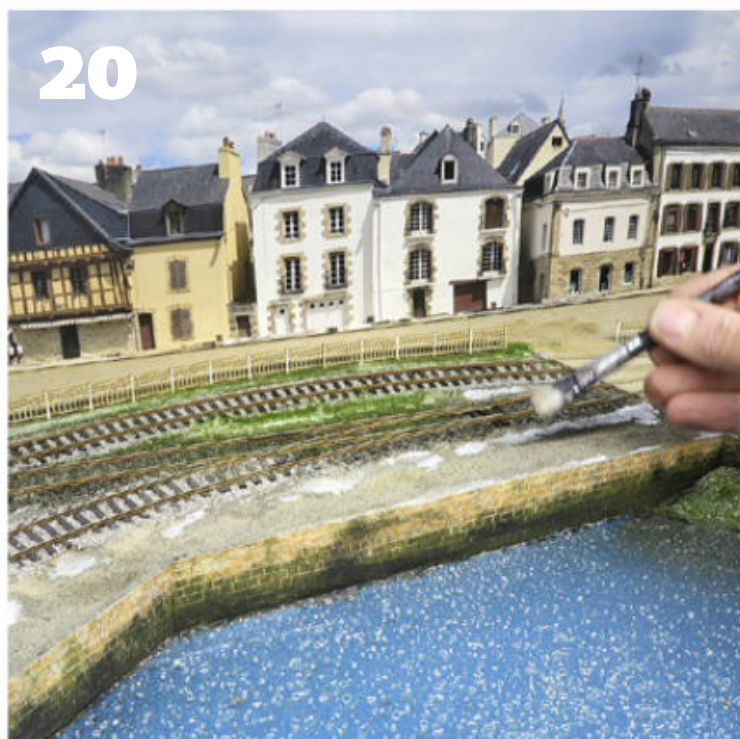
18



19

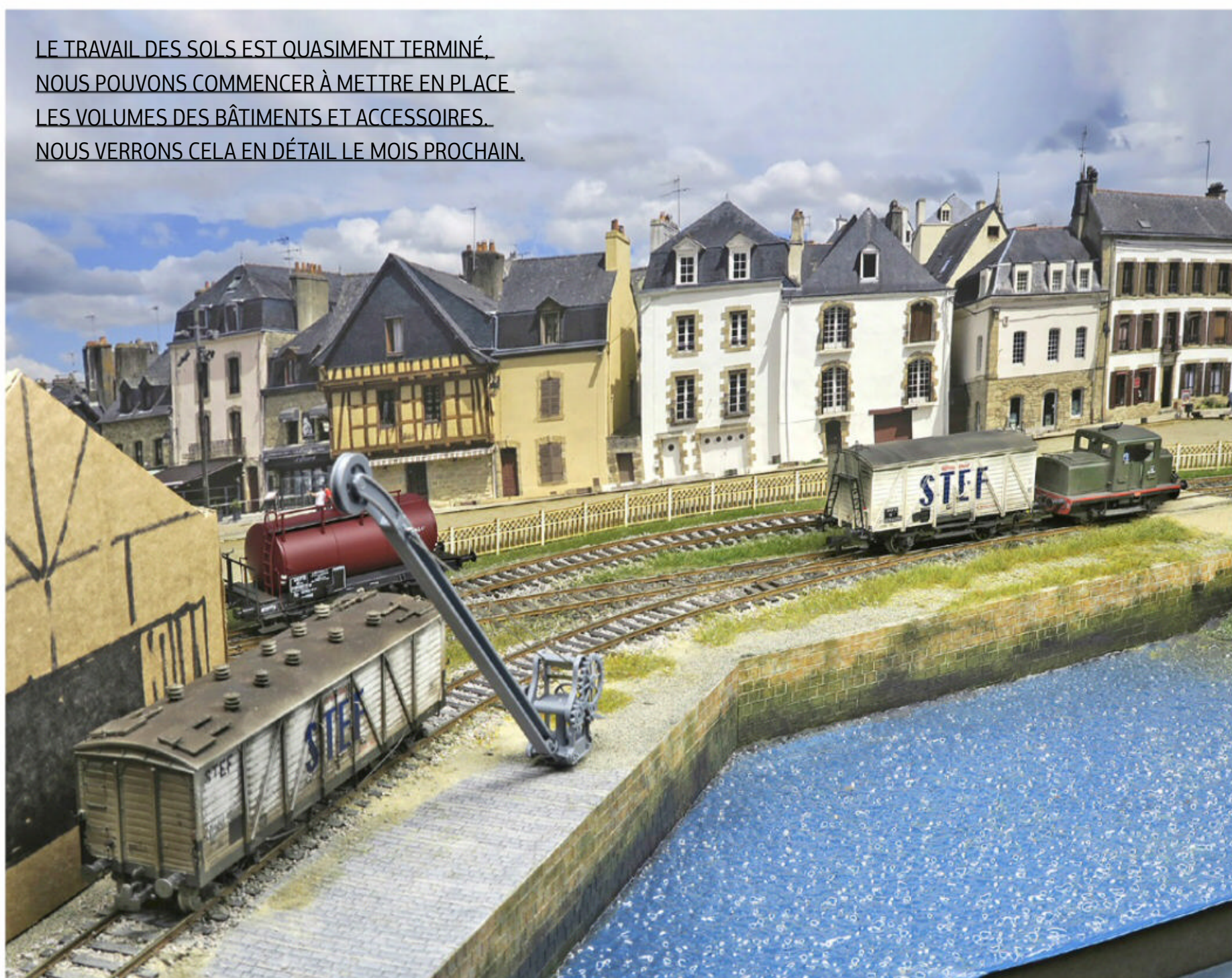
18 Après le fastidieux travail de collage du ballast, mise en place nettement plus agréable de barrières en béton, séparant visuellement l'arrière-plan.

19 J'ai choisi de recouvrir les voiries d'un sable clair, également collé sur un lit de colle à bois.



20 Après complet séchage du ballast, il est temps de commencer à végétaliser, en déposant ici et là quelques gouttes de colle à bois.

21 L'emploi d'un outil électrostatique pour application de fibres garantit la création de tapis d'herbe réalistes.





CANARDS, ROSEAUX,
NÉNUPHARS
ET PÊCHEUR, RIEN
NE MANQUE SUR CE
PAISIBLE PLAN D'EAU!

UN ÉTANG

DANS UN COIN DE MODULE

La réalisation d'un plan d'eau réaliste est souvent redoutée. Quelques astuces simples permettent pourtant de déjouer les pièges pour obtenir facilement un bel étang, un joli lac ou une charmante rivière.

Texte et photos : Thomas Gallé

PRINCIPALES FOURNITURES

- RÉSINE ÉPOXY BICOMPOSANT (GÉDÉO CRISTAL OU CLÉOPÂTRE CRYSTAL DIAMOND)
- PEINTURE ACRYLIQUE : NOIR, TERRE D'OMBRE NATURELLE ET VERT OLIVE
- VERNIS BRILLANT PÉBÉO
- TERRE TAMISÉE
- SABLE
- CHUTES DE RHODOÏD (EMBALLAGE BLISTER DE RÉCUPÉRATION)
- ROSEAUX NOCH RÉF. 14102
- NÉNUPHAR NOCH RÉF. 14114
- CANARDS PREISER RÉF. 14167
- OUTILLAGE NÉCESSAIRE :
- CUTTER
- COLLE VINYLIQUE
- RUBAN ADHÉSIF D'EMBALLAGE
- RUBAN ADHÉSIF BUREAUTIQUE
- COLLE BUREAUTIQUE EN GEL
- VERRE DOSEUR
- TAMIS FIN (PASSOIRE À THÉ)

PRÉPARATION DU FOND

Avant même de représenter l'eau, il est indispensable d'en préparer le fond avec soin pour obtenir un résultat satisfaisant. Nous allons décorer les berges et peindre le fond afin d'augmenter l'impression de profondeur. Les teintes utilisées proviennent du rayon loisirs créatifs du supermarché le plus proche. La terre tamisée utilisée est issue de mon jardin. Important : celle-ci est passée au four pendant 30 minutes à 80 °C afin de l'assécher complètement et détruire les organismes vivants qui pourraient s'y trouver. La terre est ensuite tamisée avec une passoire à thé afin de ne conserver que la granulométrie la plus fine.



1 : Le relief négatif destiné à recevoir l'étang a été creusé dans du polystyrène extrudé. La surface est peinte à l'acrylique terre d'ombre naturelle.

2 : Il est possible d'utiliser du sable fin pour déterminer facilement et précisément le volume de résine nécessaire. Les bords du module sont préalablement obturés avec du ruban adhésif. Il suffit ensuite de simuler le niveau d'eau souhaité avec du sable puis d'en mesurer le volume avec un verre doseur de cuisine.



3 : Les berges sont enduites de colle vinylique (colle blanche à bois) afin de fixer la terre et le sable. Nul besoin de recouvrir le fond.

4 : La terre et le sable sont saupoudrés à travers un tamis fin. Après quelques heures de séchage, l'excédent est éliminé à l'aide d'un pinceau brosse et d'un aspirateur.

5 : Le fond est peint à l'acrylique vert olive afin de simuler la vase. Certaines zones reçoivent une teinte plus foncée afin d'évoquer des parties plus profondes. Cette nuance est obtenue en ajoutant simplement quelques gouttes de noir à la teinte vert olive.



ÉTANCHER LES BORDS

Nous allons maintenant étancher les bords sans endommager le contour du module, déjà soigneusement poncé et peint. Il faut être précis lors de cette étape sous peine de voir fuir la résine lorsqu'on la coulera. L'étanchement fait appel à des matériaux simples comme des chutes de Rhodoïd transparent récupérés sur un emballage blister et du ruban adhésif. ►►

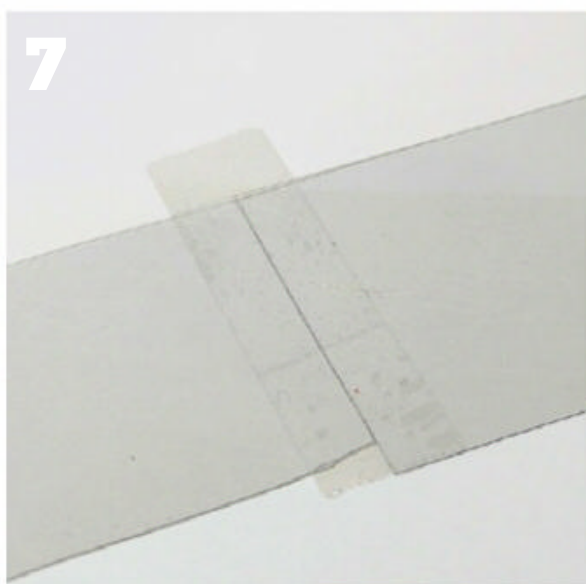


6 : Pour commencer, du ruban adhésif d'emballage est collé sur les flancs du module afin de les protéger. Le ruban est ensuite découpé au cutter en suivant le contour du fond de l'étang.

7 : Deux rectangles sont découpés proprement dans une chute de Rhodoïd transparent. Ils sont assemblés bord à bord avec du ruban adhésif de bureau afin de permettre au Rhodoïd d'épouser l'angle du module.

8 : L'adhésif d'emballage est encollé avec de la colle bureautique en gel. Prenez garde à ne déposer qu'une faible quantité de colle sous peine de la voir couler sur le module lorsque vous y plaquerez le Rhodoïd. L'important est d'avoir un cordon de colle ininterrompu afin de garantir l'étanchéité.

9 : Le Rhodoïd est collé sur le module en veillant à ce qu'il dépasse du niveau d'eau souhaité d'au moins 1 cm. Vous pouvez faciliter la fixation du Rhodoïd pendant le collage et renforcer encore l'étanchéité en ajoutant du ruban adhésif de bureau à cheval sur le Rhodoïd et le module.



RÉSINE, DÉTAILS ET FINITIONS

Le moment est enfin venu de préparer et couler la résine. Quelle que soit l'épaisseur de résine à obtenir, il est recommandé de procéder par couches successives de 2 à 3 mm d'épaisseur chacune afin de diminuer considérablement l'effet de rétractation de la résine pendant sa polymérisation (durcissement). Espacez les couches de 24 heures au minimum. Les plantes aquatiques et canards seront ajoutés pendant la polymérisation de l'ultime couche. Pour finir, une couche de vernis brillant sera appliquée afin de protéger la résine de la poussière. ►►

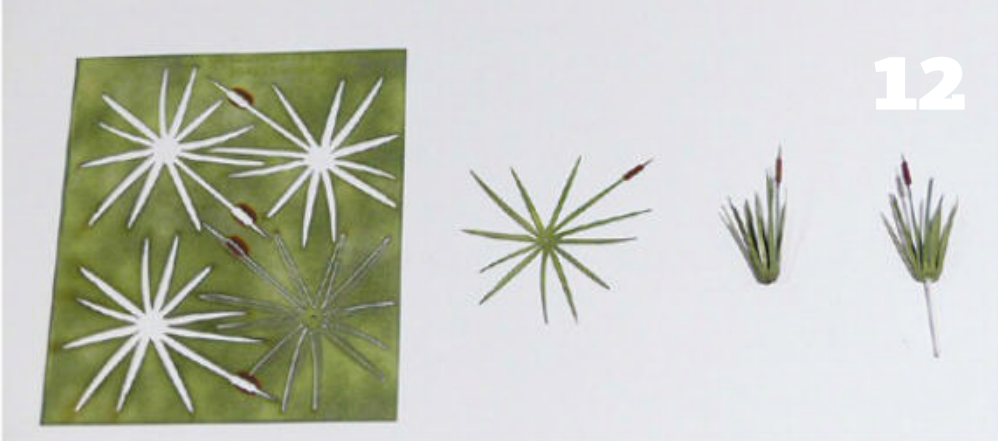
11 : Après avoir mis parfaitement de niveau le module, versez délicatement la résine.



10 : La résine est préparée dans un gobelet jetable. Respectez scrupuleusement les proportions indiquées par le fabricant : deux doses de résine pour une dose de durcisseur. Mélangez lentement afin de limiter au maximum la formation de bulles d'air. Il est possible de teinter la résine; pour cela, incorporez une infime quantité de peinture acrylique au mélange.



12 : L'étang peut être agrémenté de détails comme des canards (Preiser), des nénuphars et des roseaux fabriqués en plastique fin imprimé et découpé au laser par Noch.



12

DÉCOR

13 : Les roseaux sont préparés pendant la polymérisation des premières couches. Les pieds sont dégrappés et mis en forme par pliage. J'ai ensuite collé une petite tige de plastique sous les pieds afin de faciliter l'installation des roseaux.



13

14 : Après les avoir temporairement collés sur des cure-dents, les canards Preiser ont été partiellement repeints afin d'améliorer leur réalisme. Remarquez à gauche les deux croupions représentant des canards fouillant le fond!

15 : Immédiatement après la coulée de la dernière couche de résine, les nénuphars sont déposés à la surface afin qu'ils s'incorporent au plan d'eau; les roseaux sont plantés un à un sur les bords, les pieds dans l'eau. Après 12 h de durcissement, les canards sont disposés sur la surface partiellement polymérisée.

16 : Après 48 h, la coulée de la dernière couche de résine, les rubans adhésifs et le Rhodoïd sont délicatement retirés. La surface de la résine est protégée de la poussière par une couche de vernis brillant Pébéo, appliquée au pinceau. Le vernis ajoute une très légère ondulation imitant à merveille les mouvements d'eau causés par une légère brise!



14



15



MOMENT DE CALME AU BORD DE L'EAU POUR LE PÊCHEUR, BIENTÔT PERTURBÉ PAR LE PASSAGE DE LA DESSERTE LOCALE DE CE CHEMIN DE FER DÉPARTEMENTAL.

Jonchères au 1/160

DE L'IDÉE À LA CONSTRUCTION

En général, nous suivons les travaux de construction pour aboutir à la présentation du magnifique réseau terminé ! Cette fois, faisons l'inverse : après avoir découvert Jonchères de Michel Grannec, nous lui avons demandé comment il en est arrivé là. Très instructif.

Texte et illustrations : Michel Grannec (sauf mention contraire)

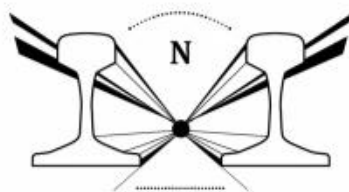
BIEN QUE TRÈS
DIRECTEMENT INSPIRÉ
PAR LA RÉALITÉ, LE SITE DE
JONCHÈRES A ÉTÉ ADAPTÉ
AUX CONTRAINTES D'UN
RÉSEAU TRANSPORTABLE
DE TAILLE RAISONNABLE.
ICI, NOUS SOMMES
DANS LES ANNÉES
80, AU PASSAGE D'UN
CÉVENOL PARIS - NÎMES.





© A. Prévot

Au début des années 2000, passage d'un train de céréales sur la ligne des Cévennes.



Le réseau Jonchères présenté dans *Loco-Revue* 867 d'octobre 2019 a été pour moi une sorte d'intermède. Avant de me lancer, peut-être, dans la construction du « grand réseau », longtemps fantasmé et même déjà dessiné depuis fort longtemps, je pensais nécessaire de réaliser un réseau de taille intermédiaire entre celui-ci et ceux de taille réduite déjà terminés. Avant de décider quel thème choisir, je me suis préparé une sorte de cahier des charges.

Le cahier des charges

Ce devra être un réseau d'exposition au maximum de 3 m de longueur, dont 2 m décorés ; Toutefois, il faudra réussir à lui donner deux configurations : réseau bouclé, ou, modulaire raccordable à d'autres modules.

Il faut que l'ensemble puisse rester léger afin de pouvoir être facilement transporté ; sans oublier son implantation dans la voiture de taille réduite. Ceci implique donc deux modules décorés de 1 m de longueur.

Il faudra également que le montage, comme le démontage, soient très rapides et sans réglage.

Il devra fonctionner en numérique et, pourquoi pas, être automatisé grâce à un logiciel. Ceci posé, il faut choisir la norme modulaire à retenir. Ayant déjà réalisé un module « SceNic » et très séduit par le concept, je penche naturellement vers cette direction. La norme est très directive sur l'interface, en revanche, d'autres points sont totalement libres comme la longueur du module ou la hauteur du relief sous le plan de voie. Néanmoins la profondeur, comme la hauteur au dessus des rails, me paraissent un peu « justes ». Pour se défaire de la contrainte de profondeur, on doit imaginer une partie accidentée permettant de couvrir les voies arrière. Quant à la hauteur, un retour vertical du bandeau d'éclairage doit permettre de s'affranchir de cette restriction (depuis, la norme a été assouplie sur cette dimension)...

Le choix du thème

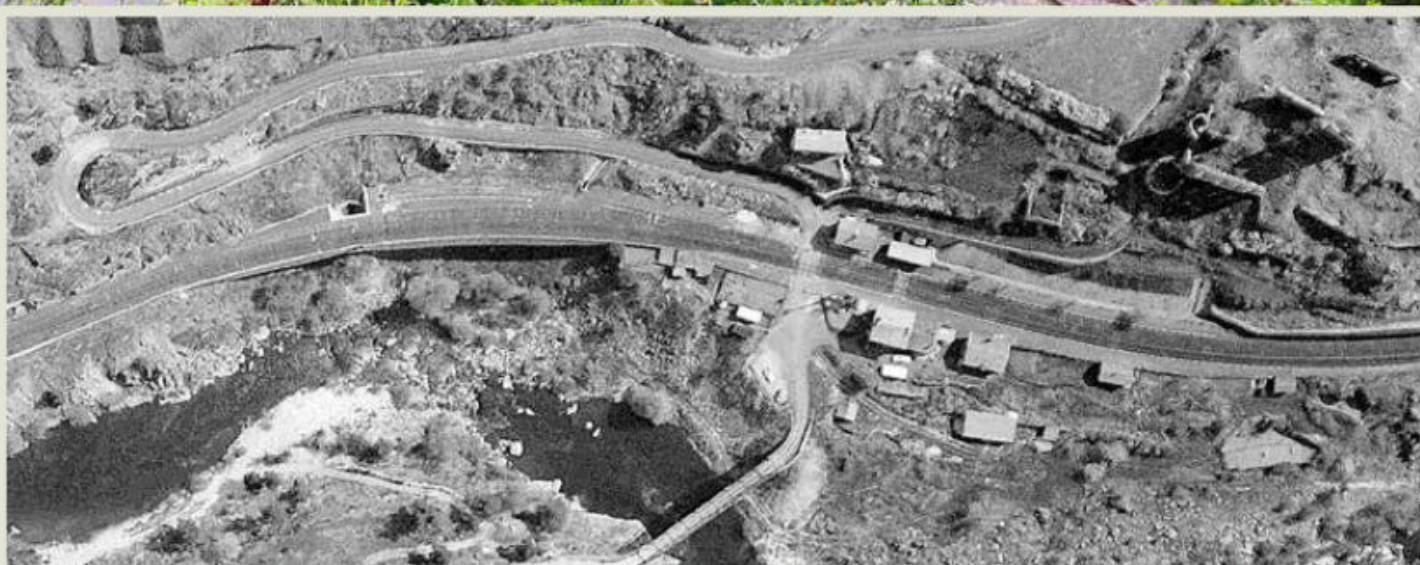
Avant d'entrer dans le vif du sujet, je dois trouver l'inspiration pour le lieu à représenter. N'ayant pas d'imagination, je vais chercher un endroit réel qui pourra convenir, pourra me motiver et qui aura une certaine présence.

Reproduire exactement 320 m de voie banale ne peut à mon avis suffire à répondre à l'attente, il faut trouver un petit quelque chose qui puisse, en quelque sorte, signer le réseau. Mon épouse m'a fait comprendre qu'il fallait suivre la démarche d'un peintre quand il compose son tableau, ou, celle d'un photographe quand il choisit son cadrage. Toutefois, s'inspirer d'un lieu précis, n'oblige pas à le reproduire au caillou près, enfin c'est ma vision ! Je sais qu'elle n'est pas partagée par tous.

J'ai d'abord pensé à la gare de Landivisiau dans le Finistère nord ; placée à flanc de falaise elle répond parfaitement au cahier des charges, toutefois, impossible, sauf à dénaturer grandement le site, de la caser sur 2 m (il faudrait environ 3,1 m !).

Le site de Jonchères (**photo 1**) m'est alors apparu comme idéal, restait à vérifier qu'il pouvait bien s'inscrire dans la surface disponible.

Le recours à deux sites Internet, ceux de l'IGN (**photo 2**) et de Google Earth (**photo 3**), permet de récupérer un plan réel et de le remettre à l'échelle, d'une part, et de le placer sur le



↑ 1 - Le site de Jonchères (Haute-Loire), sur la ligne des Cévennes, se prête bien à une reproduction en modélisme.

↖ 2 - Le site de Jonchères, dans les années 50, vu d'avion (image Geoportail IGN).



← 3 - Le même site de nos jours, vu par satellite (image Google Earth).

Figure 1 - Premier croquis, sans le pont sur l'Allier

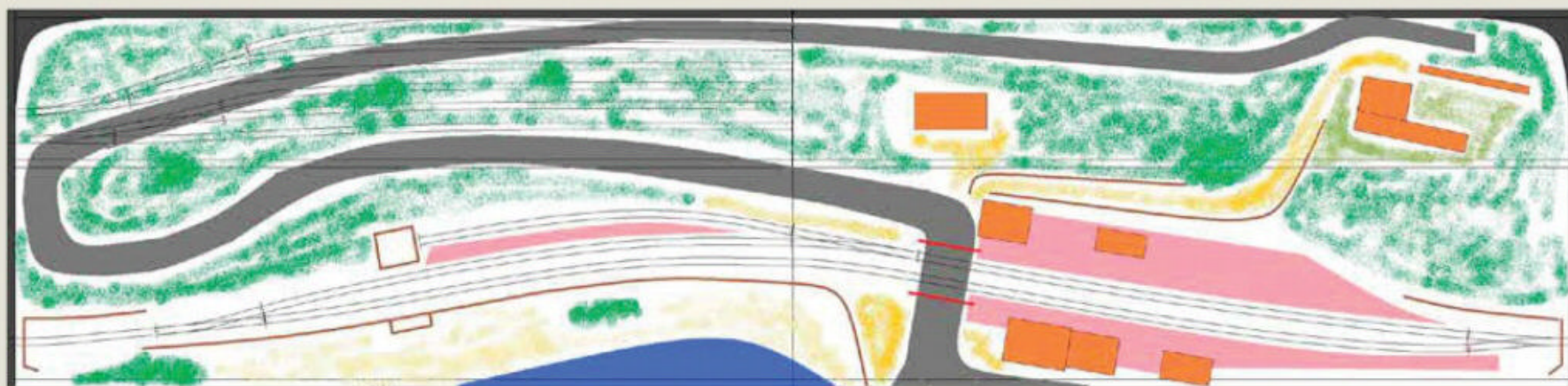


Figure 2 - Tentative d'intégration du pont de fer en modifiant son angle.

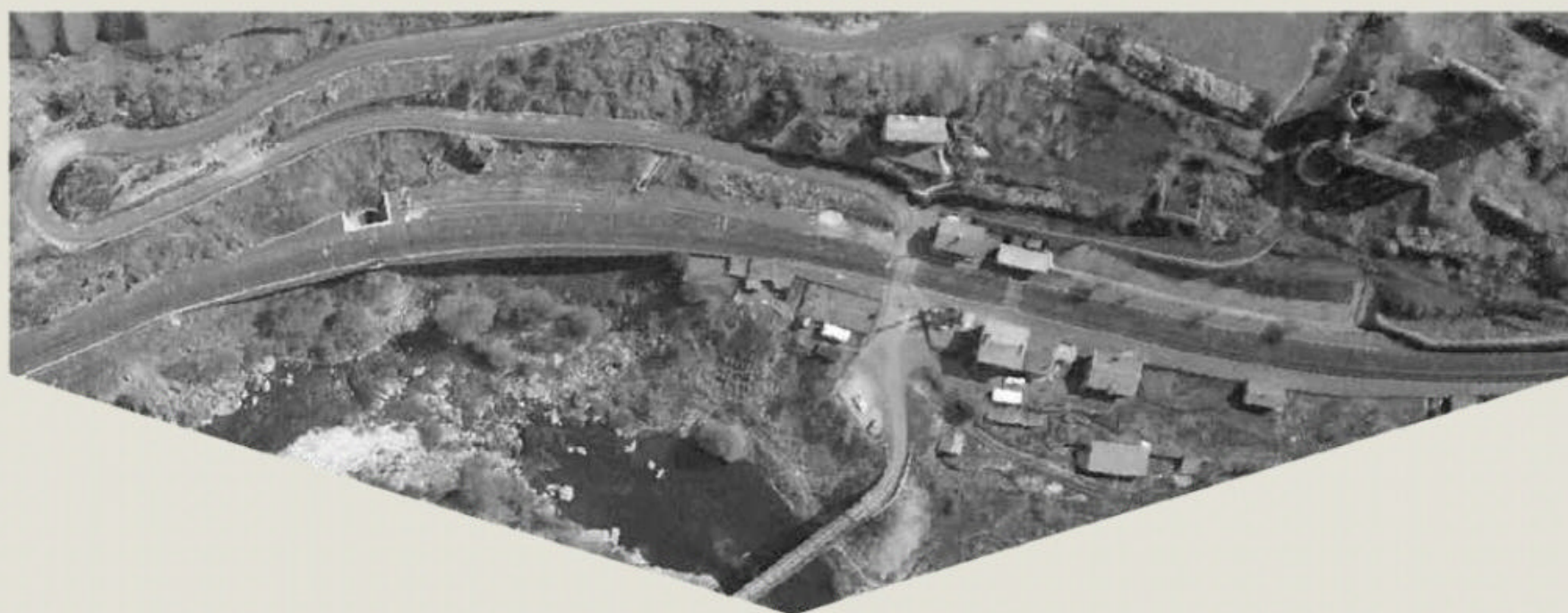
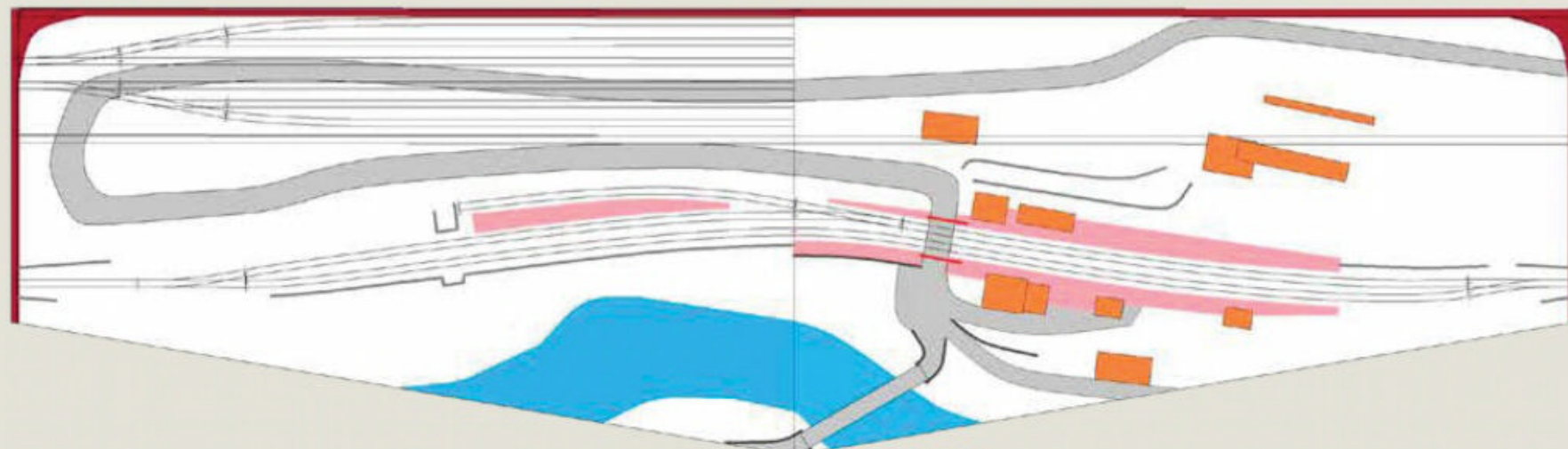


Figure 3 - Plan définitif, avec pont décalé sur la droite.





4 - La structure du module décoré de gauche, les trous permettant de diminuer la masse de l'ensemble ne sont pas encore percés.



5 - La structure du module de droite est aussi en contreplaqué.



6 - La coulisse est composée de deux plateaux identiques.

dessin de modules, d'autre part. Verdict : c'est bon, on peut bien tout loger au simple prix d'un changement de courbure de la voie aux extrémités, la gare, la route en lacets, la ruine et l'Allier. Au départ, je ne prends pas le pont sur l'Allier car il ne rentre pas dans les deux modules rectangulaires envisagés (**figure 1**). En passant à deux modules trapézoïdaux, la chose paraît envisageable en limitant sa longueur et en l'inclinant plus fortement (**figure 2**), puis adaptant afin de garder le pont sur un seul module (**figure 3**). Si sur ces plans le dessin de la voie est figé, le reste est plus approximatif, il sera affiné au moment de la réalisation des volumes. Il faut alors s'intéresser aux différents niveaux. Sur le site Google Earth on peut visualiser l'altitude réelle en cheminant le long du trajet de la route grâce à l'option Street View. Il devient facile de déterminer les valeurs à retenir en dessous du plan de voie ou au-dessus. Ce travail permet de déterminer la hauteur totale à retenir. C'est ce qui a conduit à augmenter le réseau par rapport à la norme, sinon la ruine aurait touché le

« ciel » ! Mais j'ai dû rester raisonnable, trop hauts, les modules n'entraient plus dans le coffre de la voiture...

La conception

On peut alors entrer dans le détail de la conception.

Plusieurs solutions sont à trouver avant de commencer les travaux.

- Comment allier légèreté et rigidité ?
 - Quel découpage retenir pour obtenir les 2 configurations ?
 - Quel type de pied adopter ?
 - Comment lier les modules entre eux ?
 - Et puis, compte tenu du choix du site, comment palier la fragilité importante à la liaison entre les deux modules principaux ?
- Détaillons ces différents points.

Comment allier légèreté et rigidité ?

La norme SceNic préconise l'utilisation de contreplaqué de 5 mm. La longueur totale envisagée exige d'ajouter un peu plus de rigidité à certains endroits judicieusement

choisis. Ce sera le cas sur la partie basse de l'interface qui sera doublée. Le panneau de fond de décor sera lui aussi passé en 10 mm et, comme la partie supportant les voies arrière devra être amovible, un renfort en 10 mm sera placé sur toute la longueur (**photos 4 et 5**). De nombreuses surfaces seront réalisées à partir de PVC expansé de 3 mm comme le « ciel » des modules (plaque collée sur une ossature en tasseau de Ramin). Toutes les parties qui le peuvent seront ajourées avec une sci e cloche.

Quel découpage retenir pour obtenir les deux configurations ?

Normalement dans la norme, la partie supportant les voies de retour arrière est fixe, voire amovible. Ici elle sera obligatoirement amovible. L'espace dit de transition placé à droite du module sera dans notre cas également amovible. Deux plateaux symétriques viendront s'accoupler aux deux modules principaux et à ceux des voies arrière (gare cachée en réalité) et donc à la place de l'espace de transition (photo 6).



Un ancrage de pied, on voit bien d'une part les trois surfaces orthogonales de support ainsi que les vis de fixation ; on devine à peine la première couche de colle, une fois tout cela sec, un gros congé de colle recouvrira toutes les liaisons.

Vue de dessous de la liaison entre les deux modules décorés avec les pieds en place.



Quel type de pied adopter ?

Qui dit montage/démontage rapide dit absence de fixations par boulonnage. Je suis parti sur une solution par emboîtement. Le pied est un tube en PVC de 32 mm (utilisé pour des canalisations d'eau). Il s'insère sans un manchon solidement ancré dans les modules (vissage + collage sur trois plans orthogonaux. **Photos 7 et 8**). Il faut juste s'assurer au moment de l'achat que l'emmanchement est légèrement serré (les tolérances de fabrication de ces produits semblent assez larges), sinon le montage deviendra trop acrobatique. Toutefois ces tubes sont très flexibles, trop ! Dans le cas présent il y en a six, trois d'entre eux ont été rigidifiés en insérant et collant un manche de balai du bon diamètre. Sur les bouts en contact avec le sol, un plot de réglage à vis (pour pied de table en tube) est inséré à force.

Comment lier les modules entre eux ?

La norme prévoit une fixation par boulonnage et donc nécessitant un réglage précis lors du montage. Je n'en veux pas, il faut assurer la fixation et le parfait positionnement en une seule opération. Le boulon doit donc aussi servir de pion de centrage. Dans la norme, les trous de fixation ont un diamètre de 7 mm et les boulons font 5 mm afin de laisser du

jeu pour ajustement précis. J'ai constaté que les supports en laiton de fixation de douille pour ampoule électrique avaient justement un alésage de 7 mm. Il suffit d'utiliser un support sur chaque face et de les relier par un boulon de 5 mm sur lequel est enfiché et collé un tube laiton 7/5 mm. L'écrou du boulon est, non pas hexagonal comme la tête, mais rond et moleté afin de faciliter le serrage (**photo 9**). Les têtes des vis de fixation des supports forment opportunément un blocage pour la tête hexagonale du boulon. Evidemment, en plus des vis, les supports sont collés à l'Araldite dans le trou du contreplaqué.



9 - Les supports de douille électrique à insérer dans les interfaces.

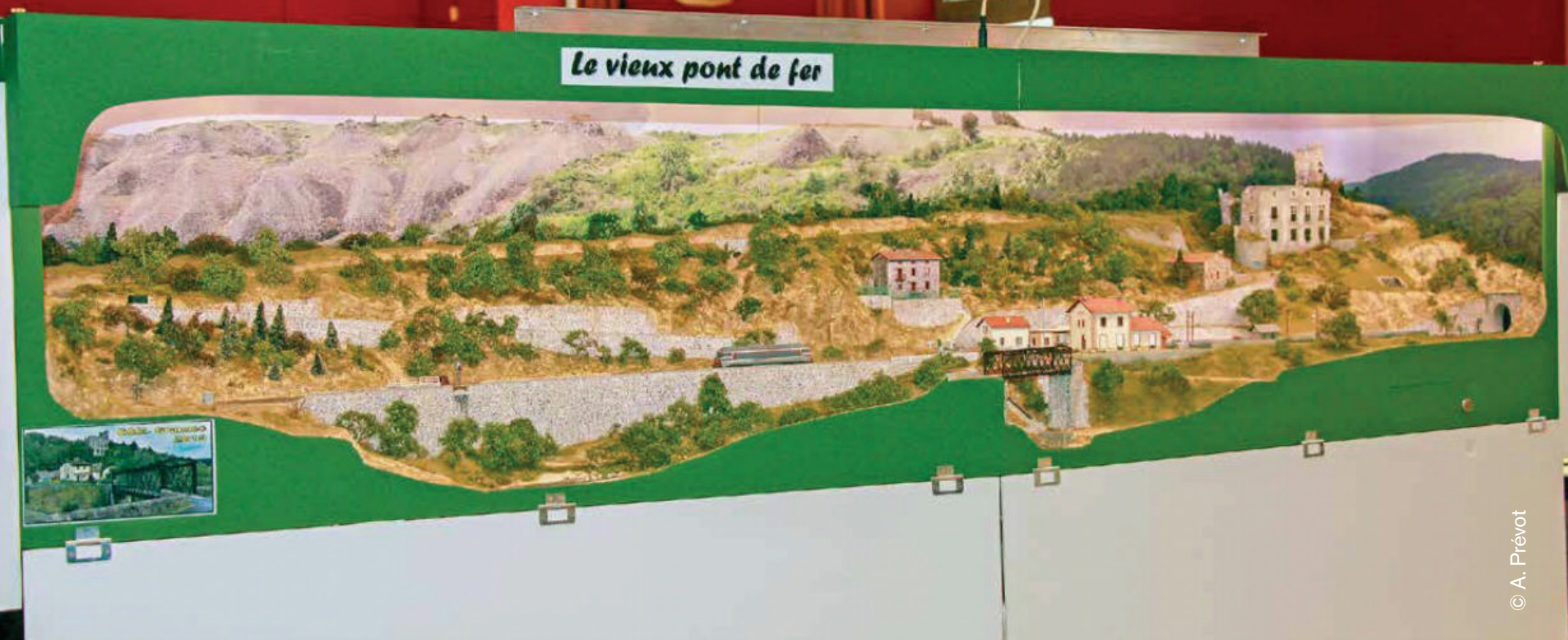
Comment palier la fragilité de la liaison entre les deux modules ?

En dessinant précisément l'interface entre les deux modules, je me suis rendu compte qu'il restait très peu de matière et qu'il fallait

rigidifier la liaison entre le plateau du niveau de la voie et le fond de décor. Une forte équerre métallique est venue en renfort, elle est cachée par la roche heureusement très verticale à cet endroit. Le lit de l'Allier est l'autre point faible ; un tasseau sur chaque module conforte le tout, cela est d'autant plus nécessaire que l'une des fixations entre les modules et un pied se situent à cet endroit.

Autres points

Les bandeaux d'éclairages sont amovibles. Leurs fixations servent, lors du transport, à maintenir la plaque de fermeture en PVC expansé (elle fait office de « jupe » quand le réseau est monté). Les « plafonds » sont vissés sur le module mais pas collés, ils sont donc démontables si nécessaire (**photo 10**). Toutefois l'ensemble reste très flexible et le devient bien trop quand les rampes d'éclairage sont installées. Pour palier toute déformation, un profilé alu en forme de U est inséré dans deux vis placées sur le tasseau longitudinal installé sur chaque plafond (**photo 11**). Il rigidifie correctement l'ensemble. Les plateaux de la gare cachée s'installent un peu comme des tiroirs dans les interfaces des modules décorés. En configuration SceNic tout est en ordre ; en revanche en configuration réseau, il manque un point d'appui, justement à l'arrière de la liaison entre ces modules. Un profilé en



Le réseau en expo. Les plaques de fermeture mettant le décor à l'abri pendant les transports ont été abaissées et servent de « jupes » cachant les arrières.

U pivotant, mais bien encastré dans l'interface, vient se poser à l'emplacement du pied présent au milieu sous la gare cachée. Pour faciliter la phase de montage/démontage j'avais réalisé des bras articulés censés maintenir le module décoré et sa partie de gare cachée.

L'aide était réelle mais la réalisation avec des moyens d'amateurs ne donnait pas satisfaction (serrage des pièces constitutives peu fiable, il aurait fallu des bras monoblocs). Je ne les ai pas remontés, il faut donc être deux pour l'installation du réseau.

Voilà quelques solutions pratiques utilisées pour réaliser ce réseau, solutions que vous pouvez éventuellement utiliser ou, plutôt, adapter à vos propres exigences. ■



10 - Un des deux « ciels » vu par-dessus avec les tasseaux.



11 - Partie supérieure du réseau. On remarque les blocs d'éclairage au premier plan et la cornière aluminium de blocage entre les deux « ciels » au second plan.

S'INITIER À ARDUINO, SANS ARDUINO !

Les microcontrôleurs tels qu'Arduino sont de plus en plus utilisés et appréciés dans notre domaine. Pour s'initier et avant de se lancer, pourquoi ne pas tester visuellement votre montage ?

Texte : Christian Bézanger
(christian.bezanger@gmail.com)

Les cartes Arduino, à base de microcontrôleur programmable, sont de plus en plus utilisées en modélisme ferroviaire soit pour animer le décor du réseau soit pour commander directement la circulation des trains. Vous aimeriez sans doute vous initier à cette nouvelle technique mais un coffret d'initiation représente une dépense qui sera faite à perte si vous décidez d'abandonner par la suite parce que vous n'y arrivez pas ou que cela ne vous plaît pas. Cet article va vous montrer comment vous initier à Arduino sans acheter ni carte Arduino ni composants électroniques. Impossible selon vous ? Alors bienvenue dans le monde virtuel de Tinkercad.

Tinkercad, qu'est-ce que c'est ?

Tinkercad est un logiciel en ligne, c'est-à-dire qu'on y accède avec une page internet. Il permet de réaliser des projets de conception 3D, d'électronique ou de programmation. Dans cet article, nous ne décrivons que la partie électronique, très utile pour concevoir un circuit basé sur un module Arduino Uno. Nous vous laissons découvrir les autres fonctionnalités comme la conception 3D souvent utile en modélisme.

Tinkercad est un très bon outil pour découvrir Arduino car il est en français, simple à utiliser et il possède un mode de simulation qui permet la mise au point d'un montage et de son programme. De plus, il est entièrement gratuit et on peut commencer à découvrir l'électronique programmable (carte Arduino ou microcontrôleur ATtiny) sans avoir à acheter carte ou composants électroniques.

C'est bien utile si on est réticent à utiliser sa carte de crédit sur internet. Tout ce qu'il faut, c'est un ordinateur avec un accès à internet et un soupçon de curiosité.

Avantages et inconvénients de Tinkercad

La simplicité d'emploi de Tinkercad fait qu'il est limité dans ses possibilités, mais c'est justement cela qui en fait un excellent outil pour les débutants.

Parmi les **avantages de Tinkercad**, voici ce qui a retenu notre attention :

- Le logiciel est en français et est très facile à prendre en main.
- Il n'y a rien à installer sur l'ordinateur, ni logiciel, ni pilote (driver) ; tout se fait via internet.
- Les projets développés sont accessibles depuis n'importe où ; lors des journées pluvieuses de vos vacances, vous pouvez faire de l'Arduino sans avoir à emporter du matériel.
- Il n'y a aucun composant électronique à acheter puisque les projets ne sont que virtuels ; une fois au point, vous pourrez refaire votre montage avec de vrais composants.
- Il n'y a donc aucun risque de détruire un composant ou une carte.
- Le site est très riche en projets publics ou en tutoriels d'apprentissage.

Parmi les **inconvénients de Tinkercad**, voici ce qui nous dérange un peu :

- Les composants électroniques sont limités en nombre et parfois, même des composants simples ne sont pas proposés (matrices de LED par exemple). On peut tout de même réaliser les exemples d'Arduino (servomoteur, écran à cristaux liquides, etc.).



FIGURE 1
Logo de la page d'accueil

- Onze bibliothèques seulement sont proposées : 8 bibliothèques standard d'Arduino (sur les 13 possibles) et 3 autres (IRremote, Keypad et NeoPixel). Il ne semble pas possible d'en ajouter d'autres.
- Quand on veut écrire du code, c'est le programme Blink qui est proposé. Il suffit de l'effacer en totalité pour écrire ou copier du code, mais c'est tout de même un peu agaçant.

Comment utiliser Tinkercad ?

Ouvrez votre navigateur internet et rendez-vous à l'adresse www.tinkercad.com : pour utiliser Tinkercad, il faut vous inscrire et pour cela, il suffit d'une adresse mail valide. Cliquez sur « **Rejoindre maintenant** » en haut à droite de l'écran et laissez-vous guider. Après quelques manipulations, vous recevrez un mail qui vous permet de valider votre inscription en cliquant sur un bouton. C'est fait, vous êtes maintenant un utilisateur de Tinkercad.

Une fois inscrit, il suffit de cliquer sur « **Connexion** » pour accéder à votre compte, avec votre adresse mail et le mot de passe que vous avez choisi. Vous arrivez alors sur la page d'accueil de Tinkercad avec en haut à gauche, le nom Tinkercad sur des cases de couleur qui font penser à un Rubik's cube (**figure 1**) : pour revenir à la page d'accueil, il faut cliquer sur ce Rubik's cube quelle



FIGURE 2
Première ligne de l'interface

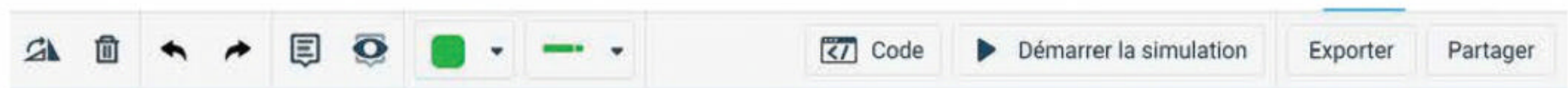


FIGURE 3
Deuxième ligne de l'interface

que soit la page où vous êtes. Retenez bien que la déconnection se fait à partir de la page d'accueil accessible en cliquant sur le Rubik's cube, puis en cliquant sur votre avatar en haut à droite, ce qui fait apparaître un menu avec en bas l'option « Se déconnecter ».

Présentation de l'interface de Tinkercad

Sur la gauche de la page d'accueil, vous pouvez choisir le type de projet, dans notre

cas : « Circuits ». La page « Circuits » présente un bouton vert « Créer un circuit » et éventuellement sous ce bouton, les circuits que vous avez déjà créés. Cliquez sur le bouton vert pour concevoir votre projet. Dans la nouvelle page qui s'ouvre, la première ligne vous donne de gauche à droite, le Rubik's cube, un nom bizarre pour votre projet mais vous aurez la possibilité de le renommer, une indication comme quoi toutes les modifications de votre projet ont été enregistrées, puis trois

vignettes : le mode composant (qui permet de construire le montage), l'accès à la liste des composants utilisés, puis votre avatar (mais celui-ci n'a aucun effet et ne permet pas de se déconnecter). La figure 2 montre cette première ligne.

La deuxième ligne présente quelques icônes, de gauche à droite :

- Faire pivoter le composant (par pas de 30° puisqu'il faut cliquer trois fois dessus pour une rotation de 90°).
 - Mettre le composant sélectionné à la poubelle (donc le supprimer). Une confirmation de la suppression est parfois nécessaire.
 - Annuler une action.
 - Rétablir une action.
 - Mettre une annotation.
 - Rendre l'annotation visible ou non.
 - Choisir la couleur d'un câble.
 - Choisir le type de liaison du câble (normal, pince croco, etc.).
- À l'extrême droite de la ligne :
- Faire apparaître ou masquer le code du programme.
 - Démarrer la simulation du fonctionnement de votre montage.
 - Exporter.
 - Partager.

La figure 3 montre la deuxième ligne de l'espace de travail.

Sur le côté droit de la page, les composants électroniques proposés avec une poignée automatique pour les cacher ou les faire apparaître. On voit aussi une barre de recherche avec loupe et au-dessus une option pour le choix des composants (De Base ou Tout par exemple). À droite de cette option, la possibilité de connaître leur utilisation, option qui peut être utile à un débutant en électronique. La figure 4 montre les deux options pour les composants avec en jaune la poignée automatique ou le bouton pour changer de configuration.

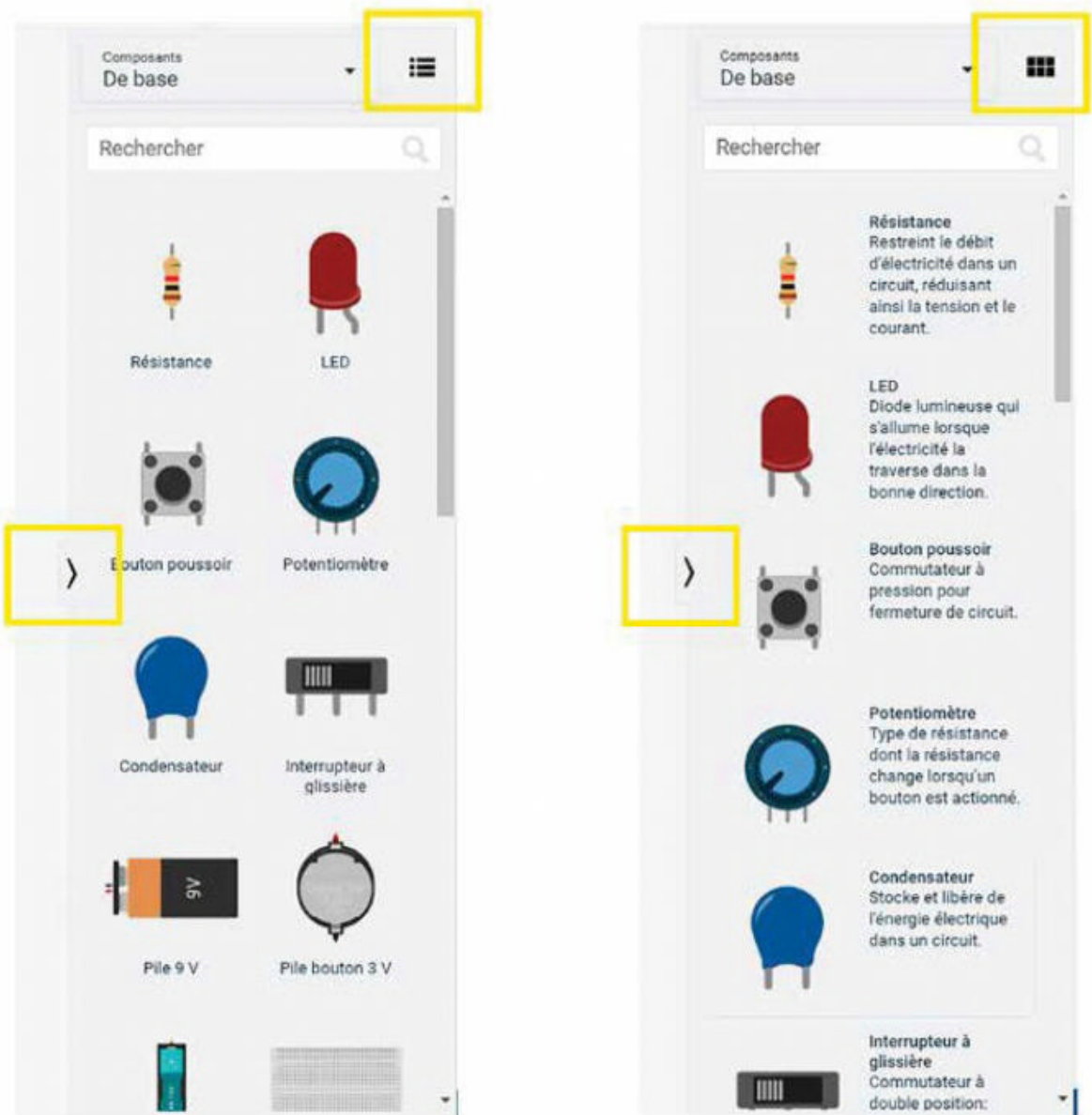


FIGURE 4
Deux options de présentation des composants.

Prise en main de Tinkercad

Effectuer un montage est très simple ; il suffit d'aller chercher les composants sur la droite et les déposer avec la souris sur votre espace de travail (la plus grande partie de la page internet affichée). La molette de la souris permet de zoomer ou dé-zoomer le plan de travail. Une fois les composants en place, on les relie avec des câbles comme dans la réalité. Nous allons, pour nous entraîner, effectuer un montage qui fait clignoter une LED branchée sur la sortie 7 d'une carte Uno. Vous allez voir que c'est très simple et cela vous permettra ensuite de faire vos propres montages. Bien évidemment, le mieux est de faire ce montage en ligne au fur et à mesure que vous lisez ce qui suit.

Allez chercher dans les composants une carte Uno, une LED et une résistance. Il suffit de cliquer sur le composant et de faire un glisser-déposer en maintenant le bouton de la souris appuyé pour apporter le composant dans l'espace de travail. Lorsqu'on dépose un composant dans l'espace de travail ou bien si on clique sur le composant pour le sélectionner, un menu en bleu s'ouvre pour le nommer et choisir ses caractéristiques. Par exemple, pour la LED on peut choisir sa couleur et pour la résistance sa valeur (il suffit de taper la valeur et de bien choisir l'unité, par exemple 330 Ω pour ce montage comme le montre la **figure 5**).

En promenant le curseur de la souris sur les broches de la LED, on voit apparaître le nom de la broche : anode ou cathode. Pour relier l'anode de la LED à la résistance, il suffit de cliquer sur l'anode (un carré rouge apparaît) puis de cliquer sur la broche de la résistance ; un câble se dessine et on peut choisir la couleur orange. De la même façon, relier l'autre broche de la résistance à la sortie 7 de la carte Uno par un câble de couleur verte. Réalignons la LED et la résistance pour que les deux câbles soient en ligne. Enfin, relier la cathode de la LED à la sortie GND (ground) de la carte Uno par un câble noir. Il existe plusieurs façons de faire des coudes avec un câble ; par exemple, sur un câble sélectionné, on positionne le curseur de la souris à différents endroits du câble et on double-clique pour créer des points de coude. Il suffit ensuite de déplacer chacun des points de coude en s'aidant des axes fins tracés en

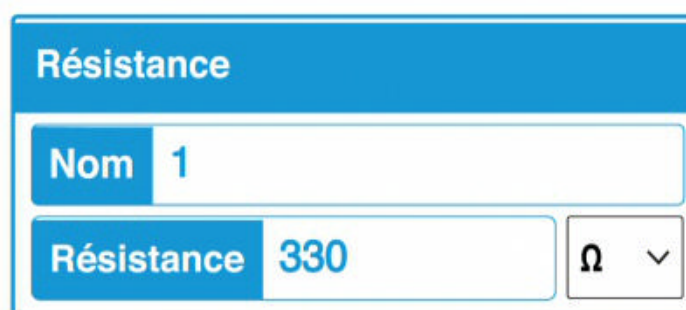


FIGURE 5
Exemple d'écriture de la valeur de résistance

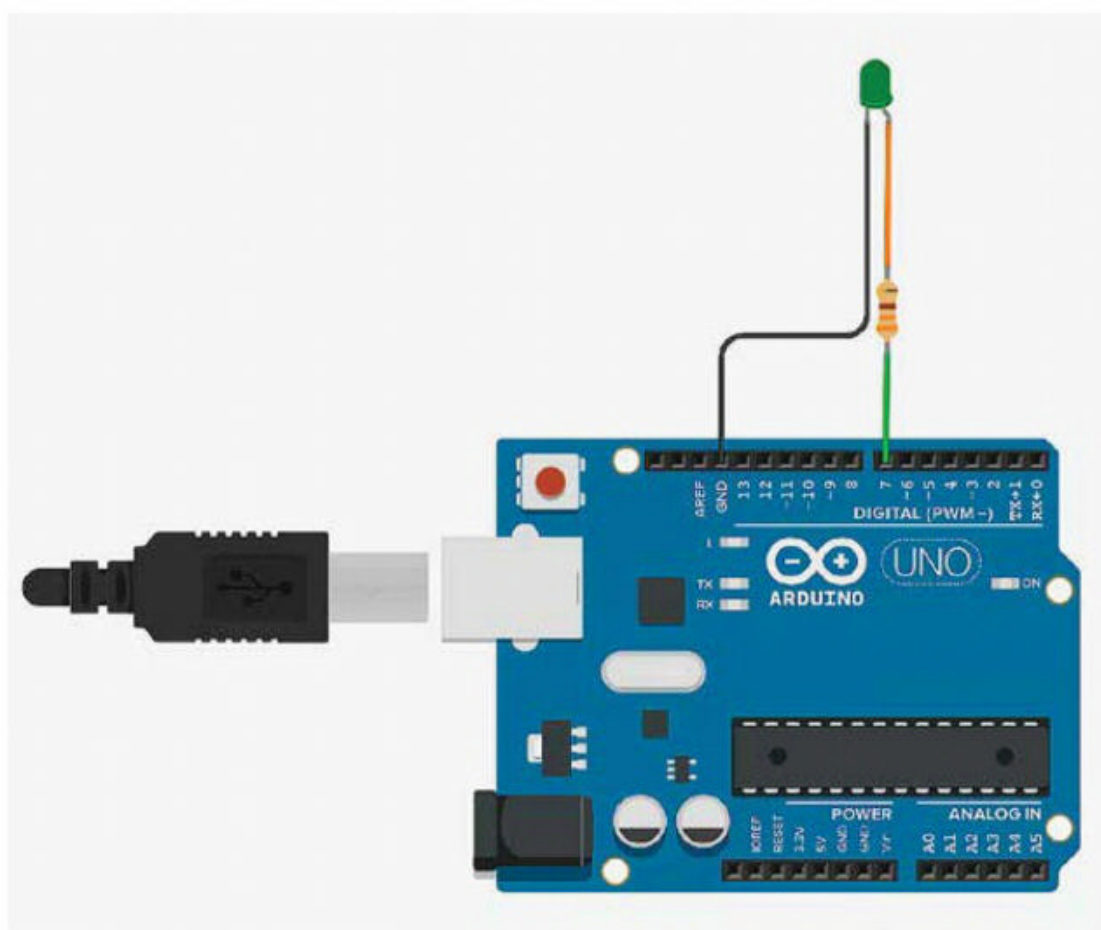


FIGURE 6
Visualisation du montage virtuel

bleu par le logiciel, de manière à obtenir la forme appropriée. Il existe une autre façon de faire que je vous laisse trouver par vous-même. Votre montage est terminé et doit ressembler à ce que montre la **figure 6**.

Cliquez sur le nom bizarre à droite du Rubik's cube, et changez le pour « **Clignotant_7** » puisque l'on réalise un clignotant pour une LED reliée à la sortie 7 de la carte Uno. C'est maintenant sous ce nom que votre projet apparaîtra.

Si vous voulez déplacer tous vos composants ensemble, cliquez à côté (sur l'espace de travail) et déplacez l'ensemble en maintenant le bouton de la souris enfoncé. Pour recentrer votre montage dans votre plan de travail, vous pouvez utiliser le bouton situé

au-dessous de l'icône « Faire pivoter ». Vous en savez assez pour réaliser vos propres montages et le logiciel est suffisamment convivial pour que vous ne soyez jamais bloqué.

Écriture du programme

Cliquez sur l'icône « Code » : l'option proposée est le codage par blocs, un peu comme un lego. Cliquez sur la flèche du cadre où il est écrit « **Blocs** » et choisissez l'option « **Texte** » et confirmez votre choix dans la fenêtre qui s'ouvre (« **Êtes-vous sûr ?** »). Le texte du code qui apparaît est celui de l'exemple Blink (clignoter) et cela tombe bien puisque c'est ce qu'on veut faire. Ce code sert à faire clignoter la LED de la carte Uno reliée à la sortie 13, or nous voulons faire clignoter une LED reliée

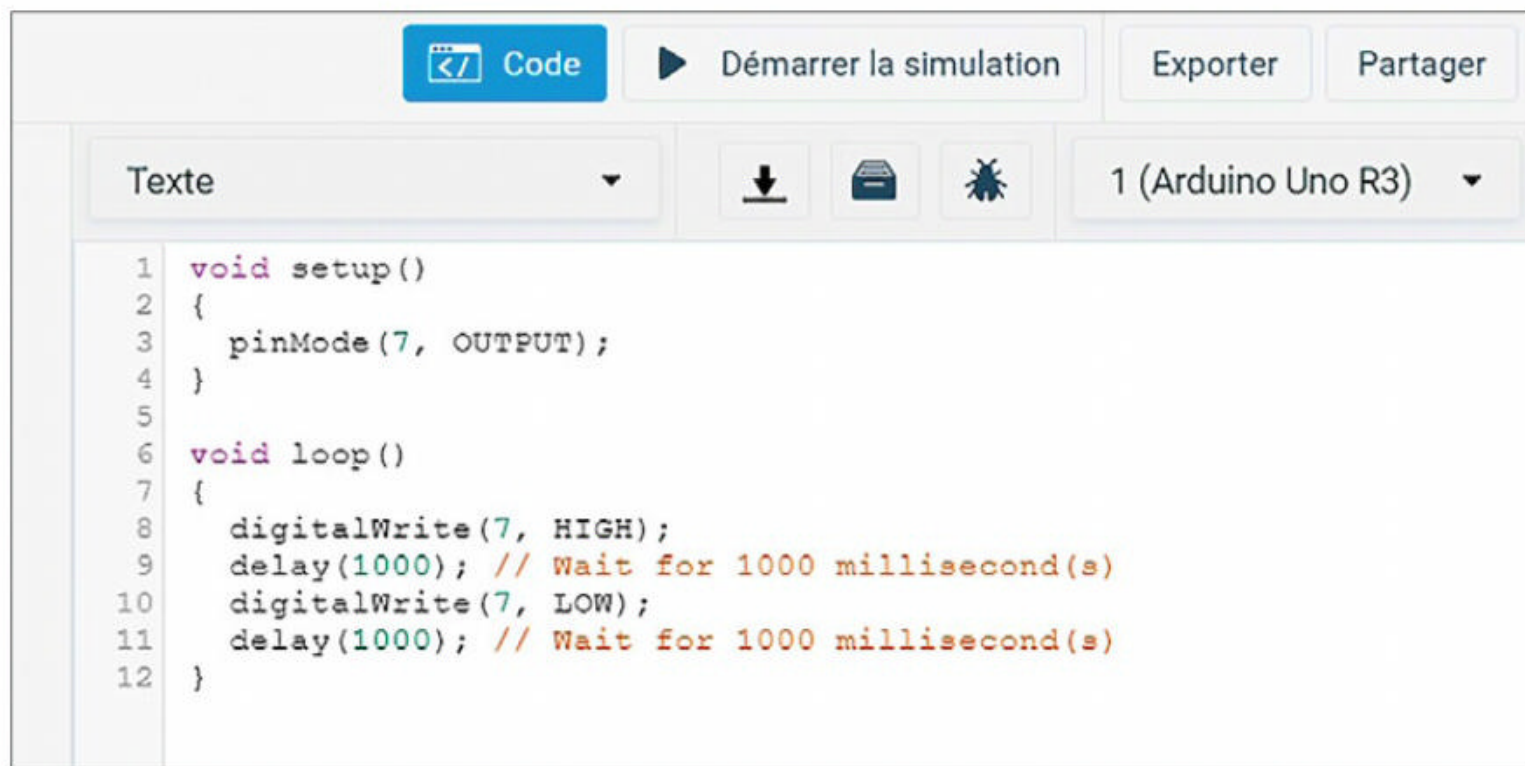


FIGURE 7

Exemple d'écriture du programme

à la sortie 7. Dans le texte du programme, remplacez 13 par 7 (à faire à trois endroits du texte comme le montre la **figure 7**).

Voici comment le programme fonctionne : le clignotement d'une LED est obtenu en l'allumant, en attendant un peu, en l'éteignant, en attendant un peu puis en recommençant cette séquence ; une tâche qui semble complexe a été décomposée en tâches simples qui se succèdent. Dans le programme, la fonction setup est exécutée **une seule fois** et permet d'initialiser la broche 7 en sortie (OUTPUT) avec la fonction pinMode. La fonction loop est exécutée **indéfiniment** (on dit en boucle). Elle fait apparaître une tension sur la broche 7 égale à 5 V (HIGH) ou à 0 V (LOW) avec la fonction digitalWrite. La fonction delay permet d'attendre un certain temps exprimé en millisecondes. Le programme réalise bien ce qu'on voulait.

Évidemment, pour un montage qui n'est pas un clignotant, nous aurions dû taper le texte de notre programme ou bien coller un programme copié d'une autre source ce qui nous aurait obligés à effacer le programme Blink qui s'ouvre quand on fait apparaître le code. Pour écrire vos propres programmes, vous aurez besoin de connaître certaines fonctions qui sont décrites en anglais sur le site d'Arduino (<https://www.arduino.cc/reference/en/>). Si l'anglais n'est pas

cc/reference/en/). Si l'anglais n'est pas votre langue de prédilection, vous pouvez utiliser la fonction de traduction de votre navigateur. Enfin, sachez que vous pourrez toujours vous inspirer d'exemples que vous trouverez sur le site d'Arduino ou dans Tinkercad, et qu'il vous suffira de modifier.

Simulez le fonctionnement de votre montage

Il est temps de tester le fonctionnement de votre montage. Pour cela, cliquez sur le bouton « **Démarrer la simulation** ». Si le montage est correct et que le programme a été bien écrit, tout devrait bien se passer. On remarque que la prise du câble USB s'est enfichée dans la carte Uno afin d'alimenter cette dernière. Avec ce clignotant, la LED clignote effectivement même si on peut reprocher qu'elle s'éteigne en deux temps, comme pour simuler une inertie thermique de filament, ce qui n'est pas très réaliste pour une LED. Pour arrêter la simulation, il suffit de cliquer sur le bouton qui s'appelle maintenant « **Arrêter la simulation** » ; le câble USB se retire de la carte Uno.

À vous de jouer maintenant !

Comme vous le constatez, Tinkercad est un logiciel très simple et sa prise en main

ne demande pas un long apprentissage. Même si on peut s'initier sans avoir rien à acheter, la démarche pour apprendre à programmer les cartes Arduino est la même qu'avec de vrais composants : aller du plus simple au plus compliqué comme nous l'avons suggéré dans la **fiche pratique III.65** de janvier 2021. Le site LOCODUINO (www.locoduino.org) présente des montages avec leurs programmes pour reproduire tout ce qu'on peut trouver sur un réseau : animations lumineuses, mécaniques ou sonores, commande d'itinéraires, TCO, passage à niveau ou plaque tournante, centrale DCC, automatismes, etc. Certains montages à base de carte Uno ou de microcontrôleur ATtiny45 sont reproductibles avec Tinkercad et constituent de bons exercices pour progresser. Si cela vous plaît, vous pourrez alors les refaire avec de vrais composants.

Tinkercad vous propose aussi une alimentation de laboratoire dont on peut régler le voltage délivré, ce qui permet d'alimenter le montage, et également d'autres appareils de laboratoire. Vous avez chez vous tout un laboratoire d'électronique et tout cela sans déboursier le moindre euro. Alors, même avec des possibilités limitées, Tinkercad vous offre de nombreuses heures de divertissement. À vous d'en profiter ! ■



WWW. TRAIN-MODELISME.COM

La passion des trains miniatures !



Les rames voyageurs
Les locomotives
Les autorails
Les voitures et wagons
Les rames urbaines
Les trains de travaux



Les trains à crémaillère
La gamme économique
Les rails et accessoires...
Le digital et l'alimentation...
Le décor, la caténaire, la signalisation...
Les coffrets, l'entretien...



Prix compétitifs, STOCK important avec gestion en temps réel, expéditions 24 H !

Commandes en ligne par CB ou E-card, par courrier et par fax 02-54-28-75-01 !



Train Modélisme Rte d'Angles 36220 Néons/Creuse Tél 02-54-28-59-66 RCS 433 831 039 trainmodelisme@orange.fr

BOURSE DE CHARENTON
LES 10 OCTOBRE & 7 NOVEMBRE 2021
DE 9H30 À 14H
LE 19 DÉC. 2021 DE 9H30 À 16H
DANS LE RESPECT DES MESURES SANITAIRES
VOIR LES INFOS SUR WWW.PIERREDOMINIQUE.COM
LES SEULES MANIFESTATIONS
QUI RESTENT EN RÉGION PARISIENNE !

ESPACE CHARENTON
327 RUE DE CHARENTON 75012 PARIS
Métro ligne 8 ou Tramway : Porte de Charenton

Entrée : 5,50 euros Buvette sur place
Contact : SDMF tél. 06 25 43 93 77 sdmf@wanadoo.fr

M. CITERNE

Trains Miniatures N - HO

Occasions - Dépôt-Vente

Digital • Roco • Lenz • Zimo • Trix

VENTE PAR CORRESPONDANCE

Ouvert du mardi au samedi : 9h-12h30 et 14h-19h

21 Bd du Temple - 75003 Paris

Tél./fax 01.42.78.00.16

Métro : République - Filles du Calvaire, Bus 20 - 65 - 96

GUIDE PRATIQUE N°1

BIEN DÉBUTER À L'ÉCHELLE 1/160

RÉF. BIENDEBN

14,90 €



COLLECTION

LES GUIDES PRATIQUES

Des guides accessibles à tous, débutants compris !

GUIDE PRATIQUE N°2

SIGNALISATION DU RÉSEAU MINIATURE

RÉF. GPSIGNAL

14,90 €



GUIDE PRATIQUE N°3

COMMENT TRACER VOTRE RÉSEAU

RÉF. TRACERRE

14,90 €



GUIDE PRATIQUE N°4

LES COMMANDES NUMÉRIQUES POUR TOUS

RÉF. GPDCC

19,50 €

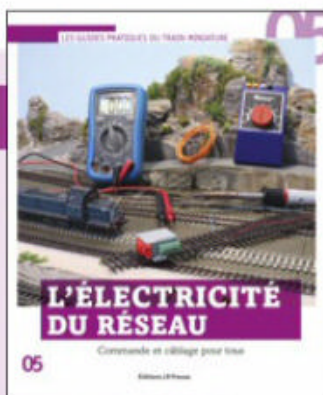


GUIDE PRATIQUE N°5

L'ÉLECTRICITÉ DU RÉSEAU

RÉF. GPELEC

19,50 €

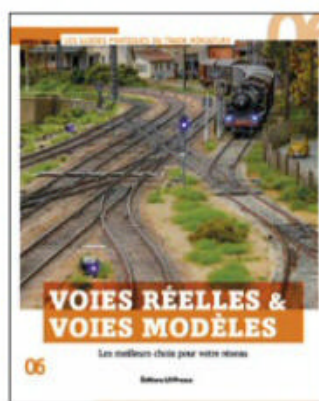


GUIDE PRATIQUE N°6

VOIES RÉELLES & VOIES MODÈLES

RÉF. GPVOIE

19,50 €



ÉDITIONS
LR PRESSE

Commandez avec le bon de commande et la référence du livre, ou sur trains.lrpresse.com



Des carrés violets...

VRAIMENT VIOLETS

Avant de passer à l'aspect pratique, il me semble opportun de rappeler ce que sont les LED, acronyme anglais de Light Emitting Diode, diode électroluminescente en français. Contrairement aux ampoules à incandescence, les LED ne sont pas basées sur l'échauffement d'un corps qui sous l'effet de la chaleur émet de la lumière. Il s'agit de semi-conducteurs dans lesquels les électrons constituant le courant électrique subissent une perte d'énergie lorsqu'ils franchissent une jonction semi-conductrice. La jonction est l'interface existant entre deux zones de chimie différente, la nature chimique de la jonction détermine la longueur d'onde de la lumière émise et donc la couleur de la LED. Elle fixe en même temps la différence de potentiel que subissent les électrons. Pour nous, il s'agit peu ou prou de la tension aux bornes de la LED. Les conséquences pratiques sont que l'on ne peut pas modifier la couleur d'une LED monochrome et qu'il est impératif de placer

en série une résistance limitant le courant la traversant. Ne pas utiliser cette résistance revient à relier ensemble deux sources de tension différentes ce qui entraîne inévitablement un court-circuit et la destruction de la LED.

Des carrés violets presque parfaits...

J'ai pris plaisir à monter des carrés violet nain de Décapod, signaux très bien conçus et d'un excellent réalisme. Malheureusement, lors de leur mise en place sur le réseau, je me suis aperçu trop tard que le violet tire en fait sur le bleu (**photo 1**). Je suppose que le choix de ces LED bleu-violet s'explique tout simplement par le fait que les LED violettes ne sont pas disponibles dans le format qui nous intéresse (recherche faite sur les sites de distribution professionnels).

La seule solution pour changer la couleur d'une source lumineuse à notre portée est de filtrer sa lumière, opération impossible à pratiquer sur de la lumière monochromatique, puisque seul un filtre de la couleur de la lumière

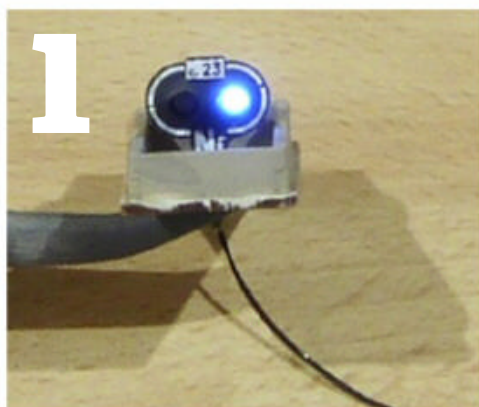


En modéliste exigeant, Pierre Lefebvre (voir HSLR 80) voulait des carrés sur voies de manoeuvre vraiment violets, pour sa gare de Pau en construction.

émise laisse passer celle-ci. En d'autres termes, on ne peut filtrer de la lumière rouge qu'avec un filtre rouge !

Reste un moyen de contourner cette difficulté : utiliser une

source de lumière blanche, donc polychromatique, et de filtrer sa lumière avec un filtre violet. C'est ni plus ni moins ce qui s'est fait sur tous les signaux lumineux jusqu'à l'apparition des LED.



L'appareil exagère la composante bleue de la couleur de la LED, mais elle est tout de même trop bleue en réalité.



Optique-filtre de signal : matériel récupéré dans les années 80 sur le tas de l'équipement à Caen, Patent USA 1913 !

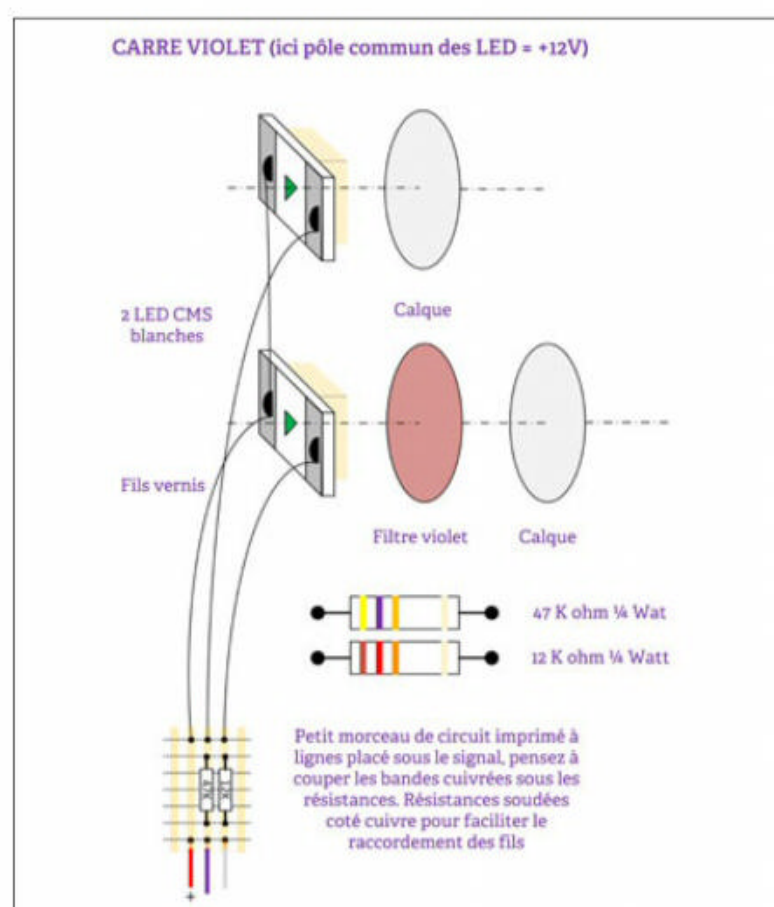
Corrigeons ce défaut

Comme source de lumière j'ai utilisé les LED CMS blanches vendues séparément par Décapod, les LED blanches sont l'exception qui confirment la règle... Elles sont polychromatiques, comme toutes sources de lumière blanche. (voir la décomposition de la lumière par un prisme ou par des gouttes d'eau lors d'un arc-en-ciel).

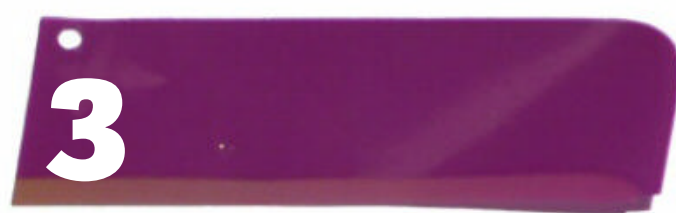
Par chance, ces LED blanches sont extrêmement lumineuses. Sur mes signaux je place une résistance de l'ordre de 50 kilo Ohm en série avec les LED blanches pour en limiter le courant à environ 0.2 milli Ampère sous 12 V. Placer un filtre va très fortement abaisser la luminosité du feu, environ 80-90% de la lumière est arrêtée. Pour équilibrer la luminosité

entre feu blanc et feu violet je place en série de la LED du feu violet une résistance de 10-12 kg Ohm. Certains trouveront peut-être ces valeurs très élevées, personnellement, je souhaite

rendre la luminosité des feux réels qui ne sont pas conçus pour éclairer leur environnement mais seulement pour transmettre une information visuelle aux tractionnaires.



Équilibrage de la luminosité des deux feux à l'aide de résistances, la luminosité réelle est bien plus faible qu'elle n'apparaît sur cette vue. Un fil vernis de 0.1 mm de diamètre provenant d'un bobinage reproduit les câbles à l'échelle. Ces fils étant cassants, il est souhaitable de les coller sur le mât puis, après les avoir raccordés aux résistances, tester le signal avant peinture.



Un disque de 2 mm est découpé dans un emballage violet.

4

L'emporte-pièce est tiré d'un tube de laiton.



Après usinage, les lèvres de l'emporte-pièce sont très coupantes.

Réalisation pratique d'un carré violet

Lors du montage de la platine portant les feux, souder deux LED CMS blanches. Tester leur bon fonctionnement en plaçant en série une résistance d'au moins 1 Kilo Ohm, ça flashe ! Peindre le signal après avoir protégé la face émettrice des LED. Avec un emporte-pièce de 2 mm de diamètre, découper un morceau de film plastique rose-violet tiré par exemple d'un emballage d'éponge Spontex « Trio colors » ou de tout autre emballage comportant une couleur approchante (**photo 3**).

Coller le filtre sur la LED avec une petite goutte de colle à bois. Avec le même emporte-pièce, couper deux disques dans du papier calque et les coller sur les deux feux pour reproduire l'optique de ceux-ci, et cacher la LED blanche qui apparaît comme un carré jaune. Raccorder le feu au circuit électrique en plaçant les résistances.

Mon emporte-pièce est réalisé en usinant un cône dans un tube laiton de diamètre 1 x 2 mm avec un outil abrasif conique pour l'ébauche puis fini avec une fraise sphérique (**photo 4**). La lèvre doit être la plus fine possible pour une coupe nette (**photo 5**). ■



6

TEXTE ET ILLUSTRATIONS :
PIERRE LEFEBVRE



Du béton réaliste



Le pignon de la halle en béton de Cités Miniatures est patiné selon la méthode décrite dans cette Fiche Pratique.



Avant d'appliquer la méthode décrite ici à la halle à marchandises, je l'ai expérimentée lors d'un petit atelier avec des amis : le propriétaire de ce transformateur EDF ayant été convaincu par le processus, je vous le présente ici. Pour l'article, j'ai décoré un petit morceau de MDF sur lequel j'ai collé une chute de la halle marchandises Cités Miniatures, mais la méthode est applicable à tous types de supports (carton, plastique...).

1



Pour la base, il nous faut donc de la peinture grise. J'ai utilisé une teinte béton trouvée dans un magasin Cultura (marque Créalia), de l'acrylique Liquitex titane écru, ainsi que des teintes à l'huile de marque Rembrandt : gris chaud, blanc de titane et terre verte. Côté pinceaux, j'utilise des pinceaux fins et des pinceaux plats de marque Créalia, également de chez Cultura.

2



J'ai recouvert l'ensemble du mur de peinture grise. Ici, je l'ai appliquée avec un bloc de mousse, ce qui confère un peu de texture à l'ensemble. Cela n'est pas forcément indispensable, et vous pouvez appliquer la peinture au pinceau (dans ce cas, peindre dans le sens vertical afin que d'éventuelles traces puissent faire penser des coulures), ou même à l'aérosol ou à l'aérographe, avec la peinture adéquate.

J'ai toujours eu un peu de mal à définir la couleur du béton. En fonction de l'éclairage, mais aussi de son état de vieillissement, il peut apparaître gris clair, gris plus foncé, ou tirant vers le beige. L'idée de cette phase est donc de réchauffer la couleur grise en appliquant une fine couche de peinture acrylique titane écru. J'ai appliqué la peinture avec un pinceau plat. La couche doit rester fine pour ne pas faire disparaître la couche grise de base. On déplace le pinceau de bas en haut, là encore pour commencer à évoquer diverses coulures qui sembleront ainsi naturelles. En fonction de votre éclairage, la maquette paraîtra plus ou moins grise.



Afin de faire ressortir les reliefs et donner un coup de vieux au bâtiment, on va maintenant déposer, avec un pinceau fin, un trait de peinture à l'huile gris chaud dans les creux, le long des reliefs. Idéalement, il faut commencer par les angles et tirer en direction des angles opposés. Ne cherchez pas à déposer ce trait fin partout dès le départ. Si le pinceau est un peu trop chargé, il vaut mieux avoir plus de crasse à cet endroit.



Faites un trait sur quelques centimètres puis, avec un pinceau plat, estompez aussitôt ce trait en suivant le relief... Une fois la teinte estompée, vous pouvez déplacer votre pinceau sur le centre des zones plates afin de les griser un peu. Insistez éventuellement un peu plus dans les angles, là où vous souhaitez une patine plus appuyée. Notez que vous pouvez créer quelques coulures aux endroits opportuns, aux extrémités des bords de fenêtre, par exemple.



Toujours avec de la peinture à l'huile, j'applique du blanc de titane dans le centre des zones planes pour les éclaircir. Les angles vifs sont quant à eux soulignés de peinture blanche. Tout cela doit se faire avec subtilité, ne chargez pas trop du premier coup. L'avantage de la peinture à l'huile est qu'elle vous laisse du temps pour agir. Le rectangle de gauche n'a pas reçu cette couche blanche, afin d'illustrer la différence. Le rectangle de droite n'a, quant à lui, pas reçu l'assombrissement des creux. Notez aussi que les arêtes ont été soulignées de peinture blanche. Enfin, pour terminer, vous pouvez insister un peu plus sur le bas du mur avec de la peinture à l'huile gris chaud ou terre verte. Là encore, je dépose un trait fin en base du mur, puis je l'estompe et, enfin, je le tire vers le haut avec un pinceau plat.



Au sommaire ce mois-ci :

9,50€

Histoire au présent

- 4 Le retour de la 141 R 1126
- 5 La renaissance du chemin de fer de La Mure
- 6 Premier été pour le Napoléon Express
- 7 Une fête de la vapeur pour les 50 ans du CFBS
- 8 Nouvelles ventes de BB 60000
- 9 La CC 40110 revit 25 ans après son dernier train
- 10 Le Pullman-Orient-Express, treno della Dolce Vita
- 11 **MÉDIATHÈQUE**
Livres, revues, DVD

Montez à bord

- 12 **TRÉSORS D'ARCHIVES**
Les 040 TX au quotidien
- 20 **COMMENT ÇA MARCHE**
Locomotives légères pour trains longs

22 STARS DU RAIL MON PREMIER TRAIN JAUNE ARRIVE AU TERMINUS !

Les portraits du rail

- 28 **Les BB 66000 remotorisées**
66300, 66500, 66600, 66691/92, 66900, 69000, 69400

Le monde des cheminots

- 49 **CŒUR DE MÉTIER**
Un bleu d'Auvergne égaré à Nantes-Blottereau
- 50 **GARES ET INSTALLATIONS**
Le Centre autorails de Nantes-Orléans
- 54 **MATÉRIEL ROULANT D'HIER**
L'étoile de Nantes, royaume des autorails
- 64 L'intérieur des voitures OCEM à rivets apparents
- 70 **DES TRAINS SOUS LA LOUPE**
L'Aubrac, train noble des BB 9400



FBS

Commande Rapide
04 67 77 29 71

Trains Miniatures & Automatismes

Peintures pour rails



Feutres spéciaux pour le vieillissement des rails. Avec Notice en français.

- Réf 4580 ACIER 12.98 €
Réf 4581 ROUILLE 12.98 €
Réf 4582 TRAVERSE 12.98 €

Démonteur d'Essieux



Un outil rigide, de précision, pour enlever les essieux, les moteurs et les engrenages des axes et des arbres. Le Puller est livré avec 2 vis de serrage, une plaque guide en V et une clé alène.
Réf 253454 39.98 €

Nettoyeur pour Roues Motrices



Cet appareil conçu pour tenir dans une main est composé de deux brosses en laiton sans aucun danger pour les roues qui tournent et se nettoient par simple rotation sur les brosses.
Réf. : 38023 21.00 €

Huiles Labelle



Huiles spécifiques recommandées par la majorité des marques !

- #102 Engrenages 12.98 €
#106 Graisse PTFE 12.98 €
#107 Usages Medium 12.98 €
#108 Usages FINE 12.98 €
#134 Pointe Essieux 12.98 €

MICROSCALE



- 104 Micro Set 4.98 €
105 Micro Sol 4.98 €
106 Coat Satin 4.98 €
108 Coat Gloss 4.98 €
110 MicroMask 4.98 €
114 Krystal Klear 4.98 €

GABARITS TRACKSETTA



Ces gabarits de pose en métal permettent la pose parfaite de courbes ou de droites et particulièrement la voie flexible! Pièce : 9.98 €

HO-T10	Droit 254 mm
HO-T18	R = 457 mm
HO-T21	R = 533 mm
HO-T24	R = 610 mm
HO-T30	R = 762 mm
HO-T36	R = 915 mm
HO-T42	R = 1066 mm
HO-T48	R = 1219 mm
HO-T60	R = 1524 mm
N-T10	Droit 254 mm
N-T12	R = 305 mm
N-T15	R = 380 mm
N-T18	R = 457 mm
N-T24	R = 610 mm
N-T36	R = 915 mm
N-T9	R = 228 mm

ROCO Line sans Ballast

- R40295 Moteur Aig. Gauche 28.98 €
R40296 Moteur Aig. Droit 28.98 €
R40297 Cde Manuelle Gauche 8.98 €
R40298 Cde Manuelle Droite 8.98 €
R42400 Rails flexibles 92 cm (les 12) 82.98 €
R42406 Rail rigide 92 cm (les 12) 104.98 €
R42408 Rail courbe R358mm 7.5° 2.60 €
R42409 Rail courbe R419mm 7.5° 2.60 €
R42410 Rail droit 230 mm 2.10 €
R42411 Rail droit 119 mm 2.10 €
R42412 Rail droit 115 mm 2.10 €
R42413 Rail droit 57,5 mm 2.70 €
R42419 Rail Dételeur Electrique 19.98 €
R42422 Rail courbe R358mm 30° 2.40 €
R42423 Rail courbe R419mm 30° 2.40 €
R42424 Rail courbe R481mm 30° 2.80 €
R42425 Rail courbe R542mm 30° 2.80 €
R42426 Rail courbe R604mm 30° 3.30 €
R42427 Rail courbe R826mm 30° 3.30 €
R42428 Rail courbe R888mm 30° 3.30 €
R42430 Rail courbe R1962mm 30° 3.30 €
R42440 Aig. Gauche 15° 25.98 €
R42441 Aig. Droit 15° 25.98 €
R42448 TJS 15° 45.98 €
R42451 TJD 15° 49.98 €
R42454 Aig. Triple GD 15° 51.98 €
R42464 Aig. Courbe Gauche 358mm 26.98 €
R42465 Aig. Courbe Droit 358mm 26.98 €
R42470 Aig. Courbe Gauche R542,8mm 37.98 €
R42471 Aig. Courbe Droite R542,8mm 37.98 €
R42472 Aig. Courbe Gauche R419,6mm 33.98 €
R42473 Aig. Courbe Droite R419,6mm 33.98 €
R42476 Aig. Courbe Gauche 826mm 46.98 €
R42477 Aig. Courbe Droit 826mm 46.98 €
R42488 Aig. Gauche 10° 29.98 €
R42489 Aig. Droit 10° 29.98 €
R42493 TJS 10° 46.98 €
R42496 TJD 10° DKW10 49.98 €
R42497 Croisement 15° 27.98 €
R42498 Croisement 30° 19.98 €
R42605 Relais lame (ILS) 9.98 €
R42606 Auto-enrailleuse 5.98 €
R42608 Heurtoir 5.98 €
R42609 Kit de mise sur rail 5.98 €
R42610 Eclisses metal 3.98 €
R42611 Eclisses isolantes 3.98 €
R42612 Eclisses 83/100 5.98 €
R42613 Eclisses d'alimentation 5.98 €

ROCO Line avec Ballast

- R42506 3 Rails Droit 920 mm 39.98 €
R42508 Rail Courbe R358mm 7.5° 2.98 €
R42509 Rail Courbe R419,6mm 7.5° 2.98 €
R42510 Rail Droit 230 mm 2.98 €
R42511 Rail Diagonal 119 mm 2.98 €
R42512 Rail Droit 115 mm 2.98 €
R42513 Rail Droit 57,5 mm 2.98 €
R42517 Rail de raccordement Digital 9.98 €
R42518 Rail de contact 115 mm 12.98 €
R42519 Rail Dételeur 115 mm 23.98 €
R42521 Rail antiparasitage 9.98 €
R42522 Rail Courbe R358mm 30° 3.98 €
R42523 Rail Courbe R419mm 30° 3.98 €
R42524 Rail courbe R481mm 30° 3.98 €
R42525 Rail courbe R542mm 30° 3.98 €
R42526 Rail courbe R604mm 30° 3.98 €
R42527 Rail courbe R826mm 30° 3.98 €
R42528 Rail courbe R888mm 30° 3.98 €
R42530 Rail courbe R1962mm 30° 3.98 €
R42532 Aig. Gauche 15° 230mm Polarise 24.98 €
R42533 Aig. Droit 15° 230mm Polarise 24.98 €
R42538 Aig. Gauche 15° 230mm 23.98 €
R42539 Aig. Droite 15° 230mm 23.98 €
R42543 Aig. Triple 15° 287,5mm 54.98 €
R42546 TJS 15° 230 mm 34.98 €
R42549 TJD 10° 345mm 54.98 €
R42556 Aig. Courbe Gauche R2/R3 29.98 €
R42557 Aig. Courbe Droit R2/R3 29.98 €
R42568 Aig. Courbe Gauche R9/R10 49.98 €
R42569 Aig. Courbe Droit R9/R10 49.98 €
R42570 Aig. Courbe Gauche R5/R6 39.98 €
R42571 Aig. Courbe Droit R5/R6 39.98 €
R42580 Aig. Gauche 10° 345mm 34.98 €
R42581 Aig. Droit 10° 345mm 34.98 €
R42591 TJS 10° 345mm 54.98 €
R42594 TJD 15° 230 mm 54.98 €
R42597 Croisement 15° 230mm 29.98 €
R42598 Pièce Centrale Jonction Voie Double 23.98 €
R42620 Moteur Aig. 12.98 €
R42624 Moteur Aig. Digital 19.98 €

Woodland Ballast & Flocs Pots Série Eco de 900 cc



Flocages

1342	Terre Fine	14.98 €
1344	Herbe Brulée	14.98 €
1362	Herbe Brulée	14.98 €
1363	Herbe Vert Clair	14.98 €
1364	Herbe Verte	14.98 €

Ballasts

1372	Marron N	14.98 €
1373	Chamois N	14.98 €
1374	Gris Clair N	14.98 €
1375	Gris foncéN	14.98 €
1379	Marron HO	14.98 €
1380	Chamois HO	14.98 €
1381	Gris Clair HO	14.98 €
1382	Gris Foncé HO	14.98 €
1383	Cendre HO	14.98 €

Flocs Statiques

631	Paille Naturelle	14.98 €
632	Blé Moissons	14.98 €
633	Herbe Brulée	14.98 €
634	Herbe Vert Clair	14.98 €
635	Vert Moyen	14.98 €
636	Herbe Vert Foncé	14.98 €

Plaques de Toit & Murs



Jeu de 2 plaques (plastique solide) :
(2 x 130mm x 75mm x 2mm)

470	Toile ondulée	4.98 €
471	Pavés	4.98 €
472	Briques	4.98 €
475	Ardoises	4.98 €
476	Tuiles plates	4.98 €
477	Tuiles Canal	4.98 €
478	Tuiles Rondes	4.98 €

PONTS HO

Pont à Rambardes 14.98 €



Pont Métallique 14.98 €



Grue de Quai 9.98 €

FBS

58, bd. de la Fraternité
34550 BESSAN

Horaires d'été

Lundi au vendredi
9h30 à 12h30

Internet : 24/24h

Forfait Port Emballage : 8,90€
Gratuit à partir de 170€ d'achat
Pas de minimum de commande !

- 1) Chèque ou CCP à la commande
- 2) Carte de crédit: indiquer n° et date de fin
- 3) Par téléphone: Visa ou Eurocard

DOCUMENTATION : GRATUITE
Contre enveloppe 16cm x 23cm - Timbrée 100 g
(Gratuite avec première commande)

Envoyez votre commande à

**FBS dt 56 B.P. 20
34550 BESSAN**

Offres valables dans la limite des stocks et
jusqu'au 20 du mois couverture de la revue

www.fbsystems.com

SAI Collections

www.sai-collections.fr
114 rue du Bussoy
F 45290 Varennes Changy
02 38 96 09 29

Nos marques :

Auhagen, AWM, Bachmann narrow gauge, BoS, Brekina, Busch, Faller, Ferro Train, Halling, Heris, Herpa, Igra, Jägerndorfer, Jelly Models, les classiques, Liliput, Minitrains, Noch, Norev, PCX 87, Piko, Preiser, REE Modèles, rétro87, Roco, SAI Collections, Seuthe, Sommerfeldt, Tillig, Uhlenbrock, vmodel, Wiking.

Echelles H0 / H0m / H0e / H0f - 1/87°



PCX 87 par BREKINA



Au plaisir de vous voir
les 9/10 oct. à l'exposition de l'AMFL
à Pierre-Bénite (69)
les 26/27/28 nov. à Railexpo
Parc des expositions Dreux (28)

les classiques
H0/1.87

Nouveautés Septembre
Citroën 2CV AZLP, 1958,
capot ondulé, porte de malle



règlement cb / virement / chèque ; frais de livraison métropole 9,95 €, offerts dès 99 €

I PROD-HO

Le spécialiste des kits de remotorisation JOUEF
Hornby-achO
LIMA

7 Impasse de Peyrolland N°2 - 42410 - CHAVANAY - France
Tel: +33 (0) 6 25 36 60 06 (H.B.)
VPC lerod.rd@gmail.com / <http://www.ierod-ho.com/> VPC

59450 SIN LE NOBLE

TRAINS - AVIONS - BATEAUX - RADIOCOMMANDE - FIGURINES - VOITURES - COLLECTION

Monsieur MAQUETTES

14 place Jean Jaurès 59450 SIN LE NOBLE
Tel : 03 27 89 65 35

Digitalisations - Décor - Maquettes - Matériel Roulant
Esu, Lenz, Roco, Jouef, Kibri, Faller, Artitec...
Echelles HO et N

www.monsieurmaquettes.com

65 Rue André gardot 49100 Angers
02.41.87.00.21
9h30-12h / 14h30-19h

26 av Gambetta 49300 Cholet
02.41.58.40.71
10h-12h / 14h30-19h

jmr

Jouet Modèle Réduit

Ouvert les lundis de décembre avant Noël...

info@angersjmr.com / www.angersjmr.com

Passion Trains Miniatures

BOULIQUE DE MODÉLISME FERROVIAIRE
NEUFS ET D'OCCASIONS

7 bis rue du Général Leclerc
85300 Challans

www.passion-trains-miniatures.com

E-mail: passion-trains-miniatures@bbox.fr
Tel: 06 64 83 27 95

45000 ORLÉANS

Au P'tit Magasin Bleu

LGB / I / H0 / N / Z

Point Digital Märklin - Point Digital Roco
Märklin Shop

L'ACCUEIL D'UN PASSIONNÉ ... QUI JOUE AU TRAIN.

71, rue du Faubourg Bannier - 45000 ORLÉANS
Tél. 02 38 62 49 73 • www.magbleu.com

RAILCOLOR

Gamme complète de
soudures pour montage
de kits, patine à l'aérographe,
teinture pour bois naturel et
210 teintes ferroviaires Françaises
et Belges pour pinceau à l'eau, pour
aérographe à solvant ou en bombe!

Boutique en ligne: www.railcolor.fr

Nouveau catalogue 2021 76 pages: 20€ franco

AMF 87

-Kits laiton et résine
-pièces de détaillages
en fonderie et en photodécoupe
-décalcomanies ferroviaires et routières...
-et à présent également, la gamme
Française Model Loco revisitée par AMF!

AMF87-14 rue de Laromé-59136 WAVRIN
Boutique en ligne: www.amf87.fr

MINIATURES PASSION

VOTRE spécialiste en électronique pour le modélisme
Sonorisation Digitalisation Éclairages à LEDS

POUR MIEUX VOUS SERVIR, MINIATURES PASSION DEMENAGE
A COMPTER DU 1^{ER} SEPTEMBRE 2014 :

25 RUE HUBERT LANIEL • 61470 LE SAP • Tel 02 33 12 61 24
contact@miniaturespassion.fr • www.miniaturespassion.fr

Aussi :
superdétaillage, rénovation, amélioration, matériel ferroviaire et routier, ...
Plus de 500 références de produits de grande qualité artisanale en stock !

25 rue Hubert Laniel • 61470 LE SAP • Tel: 02 33 12 61 24
contact@miniaturespassion.fr • www.miniaturespassion.fr

L'Atelier du Train

Modélisme Ferroviaire

Créateur de la marque

NOVATEUR

MODELES

Magasin de 380 m² et Site Internet
Neuf / Occasion

Réparations, digitalisation

1160 rue de La Bergeresse
45160 Olivet

www.latelierdutrains.com

Magasin : 02 38 58 29 39 SAV : 02 38 58 79 56
contact@latelierdutrains.com

64200 BIARRITZ

BTM - jouetec

Depuis 1977,
le service et bien plus !

www.jouetec.com

Neuf **Occasion**

Outillage **Décors**

Sortie 4 de l'A63,
passez devant la
gare de Biarritz
c'est 800m plus loin.

à 5min à pied de la
gare de Biarritz

Halle Darla
14 Rue des Mésanges
64200 Biarritz

Tél: 06 87 34 87 33
btm@jouetec.fr

TRAINS160

Spécialiste du N français sur internet

Modèles de prestige exclusifs Atelier GUARNIERO
Accessoires en exclusivité JPPENNATI/TRAINS160
Toutes les marques en matériel roulant et décor

www.trains160.com
Email: contact@trains160.com - Tél.: 03 20 65 29 84

77580 VILLIERS SUR MORIN

Les Trains de Daliplumes

www.lestrainsdedaliplumes.com

Spécialiste compagnies étrangères / Accessoires /
Décor / Toutes échelles



Kato, Model Power, Mantua, Digitrax, MTH, ETS, Atlas,
Broadway, Bachmann, Spectrum, Rapido Trains,
Jouef, Miller Engineering, WoodlandScenics...

Commandez par Internet. Téléphone. Expos ou
à la boutique sur rdv

Catalogue sur demande (10 € précisez l'échelle)

We ship worldwide, no french VAT outside EU, Fast delivery

5 rue de Paris - 77580 Villiers sur Morin

+33 (0)950 87 87 10

Proche Disneyland Paris / Marne La Vallée

37000 TOURS

RADIO COMMANDE

2000

POINT DIGITAL

32 Rue des Tanneurs

Tél. 02 47 39 42 97

Fax 02 47 37 83 45

E-mail : rc.2000@wanadoo.fr

Site : www.rc2000.fr



37510 BALLAN-MIRÉ

NOUS

Maquette d'Art de Touraine

14 rue de Miré

37510 Ballan-Miré

www.mat-boutique.com

Tél. : 02 47 53 57 70

C'EST LE DÉCOR

14000 CAEN

baron du rail

neuf et occasion

train ★ décor ★ outillage

19 place de la république 14000 CAEN

www.barondurail.com

contact@barondurail.com - 02 61 53 58 90

54000 NANCY

NANCY TRAIN



LE SPÉCIALISTE
DU MODÉLISME
FERROVIAIRE

4, rue de la Commanderie

Tél. 03.83.28.01.21

45750 SAINT PRYVÉ SAINT MESMIN

Les trains de Domdom

Dominique spécialiste du digital 2 et 3 rails vous propose

Digitalisation sonore & digitalisation standard

• Transformation 2 rails en 3 rails • Pose d'éclairage analogique

et digital • Conception de plans réseaux 2D et 3D • Programmes

sonores personnalisées • Formations digital et centrales

• Remotorisation et digitalisation MFX des locos MARKLIN

LENZ • ROCO • WIN DIGIPET • ESU • ZIMO

Déplacement dans un rayon de 30 km

contact@lestrainsdedomdom.com 06 78 10 81 36

www.lestrainsdedomdom.com 18 rue de la pépinière

45750 St Pryvé St Mesmin

DLYmoteur.fr

Le concept pour motoriser vos
aiguilles par TCO ou DCC

- moteur à base de servo
- carte de commande 8 moteurs
- carte TCO
- commande en DCC
- alimentation simple par bloc secteur



La simplicité de câblage et d'installation

Réservez votre espace publicitaire
en contactant

LR PRESSE

Tél. : 07 67 67 14 27

Fax : 02 97 24 28 30

Mail : publicite@lrpresse.com

Liste des annonceurs

Alsace Modélismep. 14	LR Modélismep. 65
AMF 87p. 118	Maquette d'Art de Tourainep. 119
Atelier du Trainp. 118	Miniatures Passionp. 118
Au P'tit Magasin Bleup. 118	Monsieur Maquettesp. 118
Au Pullmanp. 6	Multirexp. 12
Baron du Railp. 119	Nancy Trainp. 119
Biarritz Trains Miniatures p. 120	Paris Modélismep. 6
Citerne Mauricep. 118	Pierre Dominique ..p. 22, 23, 24, 25, 112 et 3 ^e de couv.
DLY Moteursp. 119	Radio Commande 2000 ..p. 119
Distrimodelp. 14	S.A.I.p. 118
Doudou Modélismep. 6	Trains de Rêvep. 14
FB Systemsp. 04 et 117	Train Service Danckaertp. 12
Hornby..... 4 ^e de couv.	Train-modelisme.comp. 118
I-Prod H0p. 118	Trains 160p. 8
Jouets Modèles Réduits ..p. 118	
Jura Modélisme 2 ^e de couv.	
Les Trains de Daliplumes p. 119	
Les Trains de DomDom....p. 119	



Découvrez



• Encore plus pratique

• Encore plus complet

SON NOUVEAU RÉSEAU

Bonson-les-Bains

Avec sa construction toujours
détaillée étape par étape !



Et toujours un bâtiment
à découper et à monter OFFERT

Bien débuter dans le modélisme ferroviaire à tout âge !

À découvrir dans les maisons de la presse ou sur www.clespourletrainminiature.com

Pour vos transactions, nous vous conseillons la prudence et de respecter les gestes-barrières afin de satisfaire au mieux les règles de sécurité sanitaire.


BIARRITZ • TRAINS • MINIATURES


Vente, Echange et Achat en neuf et occasion

14 rue des Mésanges - Hall d'Arla - Iraty - Biarritz
(passage intérieur num. 49)

à Biarritz - 06 87 34 87 33

Spécialiste du modélisme ferroviaire. Toutes marques

TOUTES les annonces des événements que nous recevons sont publiées dans l'Agenda des trains sur le blog de *Loco-Revue*, onglet Calendrier.

Dans le magazine, nous publions les annonces au mois correspondant à la date de l'événement.

Ventes

Annonce commerciale

75 - L. de Beauvais « **Curiosités et Jouets Anciens** », 65, rue Laugier, 75017 Paris : **spécialiste du train ancien et d'occasion en O et HO**. Achat, vente. Tél./Rép. : **01 45 74 88 74**.

Départements 21 à 30

22 - Vds **HO** neuf BO **Roco**, **Rivarossi**, **Meccano**, **Hornby**, **Sachsenmodelle**, **RMA**, **VB**, **Europolitrain**, **Mougel**, **Gützold**. Tél. : **02 96 70 37 51** ou **sophie.lecareux@wanadoo.fr**.

29 - Vds mat. roulant **HO** voy. march. et moteur 2 rails CC marques diverses. Liste sur demande avec photos. Rens. : **02 98 15 09 06** ou **alainbertrand67@hotmail.fr**.

Départements 31 à 40

32 - Vds **Jouef** : [(BB66457) 140 C EAD]; **Märklin**, **Atlas**. Liste par mail ou enveloppe timbrée. Tél. : **06 87 34 34 60**.

Départements 41 à 50

44 - Vds autorail Mistral SNCF X3937 Sound, 280 € - Autorail Mistral panoramique Agrivap X4208 Sound verte, 320 €. Port : 12 €. Tél. : **06 65 19 14 14**.

Départements 51 à 60

60 - Donne, pour éviter la destruction, env. 15 ans de revues LR et RMF. À prendre sur place. Rens. : **duduche1952@gmail.com**.

Départements 61 à 70

66 - Vds **O JEP** : passage à niveau motorisé dans maisonnette, commandé par la loco. Ensemble de 4 wagons (2 sleeping + 1 poste + 1 voyageur vert, tout TBE) type 4761. Avec boîtes rails "Plastic" droits, courbes, aiguillages, électriques, 2 transfos. 1 loco BB8101 bon état. **O Hornby** : ensemble (d'une loco bicolore BB8051 + 1 voyageur + 1 lit + 1 bagages vert + 1 transfo) 2 wag. lit et 1 wag. bagages vendus séparément, TBE. **O**, marchandises, couvert, plat, **Azur**, **Arbel**, **Ranger**, travaux publics, **Lionel**, **MTH**, **Williams**. 7 locos courant alternatif ou continu, 30 wagons à l'échelle **JEP** ou **Hornby**. **HO Fleischmann** et **Roco** : 5 à 6 locos wagons (citernes, trémies, porte-coils, fermés) + 2 transfos neufs **HO**. Laissez un message sonore au **09 67 86 28 84** ou sur internet à **saintfruskin@yahoo.fr**.

Étranger

Allemagne - Vds rails, signaux, accessoires **HO** **rnby-achO**, liste sur demande. Rens. : **antoine75@gmx.de** ou **0049 71 56 30 88 316**.

Achats

Annonces commerciales

83 - Achète **trains 1900 à ce jour** : collections complètes ou belles pièces. Marques de prestige, artisans, grandes marques. Au **Petit Train Provençal**, 184, P. Puget, 83220 LE PRADET, **info@aupetittrainprovençal.fr** ou **04 94 21 54 96**.

67 - Achetons tout matériel de trains **Z**, **N**, **HO**, **O** et **LGB**, même collections complètes. Rens. : **claudio.bovi@wanadoo.fr** ou **06 08 63 55 28**.

Départements 1 à 10

06 - Cherche machine électrique. **Fleischmann** à crémaillère, bleue et blanche **HO**. Réf. : 430003. Rech. 1 moteur n° 1390 pour machine **Fleischmann**. Pour 103 1186 DB **HO**, année 1999. Tél. : **06 31 01 50 12** ou **04 93 62 67 97**.

Repères

Musées

De juin à octobre à Savigné-sur-Lathan (37) : son et lumière au musée de trains miniatures La Petite France avec animations miniatures. Des grands réseaux fonctionnels à différentes échelles de réduction, d'imposantes vitrines montrent une fabuleuse collection de trains miniatures et véhicules divers de 1920 à nos jours. Les enfants peuvent circuler sur les gros trains électriques dans les 5000 m² du jardin ferroviaire tout autour des bâtiments du musée. Au 1, chemin du pont de la Forge. Rens. : **02 47 24 60 19**.

Expos et bourses

Les 2 et 3 octobre à Pont-sous-Gallardon (28) : démonstrations et balades avec la locomotive à vapeur Marc Seguin sur le site de la gare à Pont-sous-Gallardon,

au Velorail du Pays Chartrain. Exposition et démonstrations de véhicules anciens le dimanche en collaboration avec le musée Atelier des Pionniers. Au 4, pl. de la Gare, 28320 Bailleau-Armenonville. De 10h à 18h. Rens. : **06 60 59 00 55**, **09 54 40 00 00**, **resa@vdpc.fr**, **www.vdpc.fr** ou **zanellianthony@live.fr**.

Les 2 et 3 octobre 2021 à Mulhouse : le RAMCAS (Rail Miniature Club Alsace Sud) fête son jubilé : présentation de réseaux échelles N, HO, O, 1, ateliers, en partenariat avec la Cité du Train-Patrimoine SNCF ; 2, rue de Glehn. Entrée commune Cité du Train (10h-18h). Bar et restauration sur place. Parking gratuit. Accès Tramway-TramTrain, arrêt Musées. Rens. : **ramcas.e-monsite.com**.

Le 3 octobre à Saint-Pierre-Le-Moutier (58) : expo-bourse de modélisme ferroviaire avec réseaux HO et N organisée par le club Sémaphore. Salle des fêtes, 9h-18h. Boursiers 5 € le mètre linéaire, visiteurs 3 € (gratuit - 14 ans), buvette sur place, restauration à réserver (couscous à emporter avec dessert 15 €). Rens. : **jepacattiaux@gmail.com**.

Le 3 octobre à Saint-Nicolas-lez-Arras (62) : 21^e bourse-expo de modèles réduits organisée par le Rail Club Médiolanaïs. Salle Bonne Humeur, parking ZA des Alouettes. Horaire : 9h-17h. Entrée 3 €, gratuit - 12 ans accompagnés. Rens. : **07 86 08 64 49**.

Le 3 octobre d'Aywaille (B) : 79^e bourse, de 9h à 13h, Institut Don Bosco salle St-Raphaël Aywaille. Organisation ASMOCO asbl. Rens. : du lundi au vendredi au (+32) 471/40 45 50, **jacqueskessen@outlook.com** ou **d.wamant.1948@gmail.com**.

Les 9 et 10 octobre à Saint-Martin-de-Crau (13) : salon de la maquette et du modélisme organisé par RMCC Modélisme. Bourse d'échange, exposition de modélisme et maquettes statiques (trains, bateaux, voitures, etc.). Circuit de train à vapeur pouvant transporter des enfants. Démonstration

Les manifestations à venir seront peut-être annulées.
Nous vous conseillons de bien vous renseigner.

de bateaux en bassin. Petite restauration sur place. Salle Mistral, ZA du Cabrau, rue des Compagnons. De 10 h à 17 h 30. Entrée : 5 € ; 3 € pour 10-16 ans ; gratuit -10 ans. **Rens. : 06 18 66 12 56, decompte@cegetel.net ou www.rmcc13310.net.**

Les 9 et 10 octobre à Pierre-Bénite – Lyon (69) : exposition-bourse 70 ans de de l'AMFL (ex-petit

train des Brotteaux), autour du
modélisme ferroviaire, du Z au 0. De
très grands réseaux et des inédits.
Présence de FFMF, AFAN, AFAC.
Espace Roger Paillat, au 54, rue
Jules Guesde. Sam. de 13 h à 19 h ;
dim. de 9 h à 17 h. **Rens. :** [https://
www.amfl.fr/expo2021](https://www.amfl.fr/expo2021), [expo@
amfl.fr](mailto:expo@amfl.fr) ou imarc@infonie.fr.

Le 10 octobre à Aubiet (32) :
bourse d'échange (trains miniatures,

maquettes, jouets anciens, voitures, poupées, etc.). Au foyer rural, de 9h à 18 h. **Rens. : 06 07 34 35 85 ou model.jo3r@gmail.com.**

Le 10 octobre à Ammerschwihr (68) : 30^e bourse d'échange de modèles réduits organisée par la Musique Municipale d'Ammerschwihr. Voitures, trains et jouets anciens sur 800 m²; 40 exposants. Salle polyvalente. De 9h à 16h. **Rens. : 0389277030.**

Les 16 et 17 octobre à Valencisse (Orchaie) (41) : expo. de modélisme ferroviaire. Salle de 280 m² avec réseau en zéro, H0, et N et camion de pompiers. Présence de

Sur www.bourseauxtrains.com

Pour rédiger votre annonce, placer une lettre par case, laisser un **espace entre chaque mot**. Bulletin à retourner avec votre règlement aux Éditions **LR PRESSE, BP 30104, 56401 AURAY CEDEX** ou par email à equipe_commerciale@lrpresse.fr

Vous devez impérativement indiquer votre département et remplir les rubriques adresse et n° de tél pour que votre petite annonce soit publiée

* ces informations ne seront utilisées que pour vous contacter au sujet de votre annonce si besoin

Nom : Prénom : N° abonné.....

Adresse : Tél.

Règlement ci-joint : ☐ Chèque ☐ Carte bancaire

+ 3 derniers chiffres au dos de la carte

+ 3 derniers chiffres au dos de la carte :

Expire le : /20

 **Domiciliation 5 €**

 Justificatif 6,50 €

**Chaque ligne
supplémentaire :
2 €**

Annonce commerciale : 7 € la ligne

À RÉGLER :

(*) Pas d'annonces commerciales gratuites y compris sur internet (Photocopiez cette grille si vous avez besoin de plus de lignes)

- Écrire très lisiblement, ne pas oublier les **ESPACES** et la **PONCTUATION**, indiquer les 10 chiffres de votre n° de téléphone et votre **n° de département**.
- En cas d'annulation, pas de remboursement.
- Sauf mention contraire, un texte reçu après la date limite est automatiquement reporté au n° suivant.

La ligne supplémentaire : 2 € pour les annonces privées. Toutes les lignes des annonces commerciales sont payantes : 7 € la ligne.

Domiciliation à la revue : majorer le montant de l'annonce de 5 € pour la transmission du courrier à l'annonceur (nous prions instamment les auteurs d'annonces domiciliées de répondre, même par la négative, aux courriers transmis).

Justificatif : 6.50 €.

Date limite de réception
pour paraître dans le numéro
LOCO-REVUE
de novembre 2021 :
25 SEPTEMBRE 2021



véhicules de collection en extérieur. Salle des Fêtes, rue d'Herbault. Entrée 3 €. **Rens. : 02 36 41 86 02.**

Les 16 et 17 octobre à Neuville-Dieppe (76) : Exposition de trains miniatures et maquettes. Sur 800 m² des réseaux de trains aux échelles N, H0 dont le grand réseau modulaire de Littorail 76; H0m, H0^e dont le réseau des

Croisées de l'Étroit mais aussi pour les passionnés de maquettes, la rencontre des grands clubs du département 76 et le club d'aéromodélisme d'Offranville. Gymnase Robert Vain. Sam. 13h30-19h; dim. 10h-12h et de 14h-18h. **Rens. : 06 60 69 24 66, patrice.heuze@bbox.fr ou littorail76.wixsite.com.**

Le 23 octobre à Ville-la-Grand (74) : bourse trains, voitures, camions, jouets anciens organisée par la l'AMFCF. Salle du Savoy; 1, rue de l'école buissonnière. Entrée : 3 euros, gratuit pour les enfants accompagnés de parents. **Rens. : 06 79 22 38 27.**

Le 24 octobre à Saujon (17) : bourse d'échange organisée par les Modélistes Charentais. Trains, autos, bateaux, jouets anciens, maquettes, dioramas. Salle Carnot. De 9h à 18h. Entrée : 2 €. **Rens. : 06 27 76 65 86 ou www.lmc-17.fr.**

Les 23 et 24 octobre à Thélus (62) : 8^e exposition de Modélisme Ferroviaire organisée avec le soutien du Comité des fêtes de Roclincourt, Salle des Fêtes, près de la Mairie. Sam. de 14h à 18h et dim. de 10h à 17h. **Rens. : 06 70 37 27 32 ou gilbert.civi@gmail.com.**

Le 24 octobre à Neuville-sur-l'Isle (24) : bourse-exposition de jouets anciens et de collection, modélisme trains, voitures et bateaux organisée par NCPC Neuville. Au 27, rue du Grand Mur, de 9h à 18h. **Rens. : 06 81 13 82 45, 06 81 22 21 18 ou philippe.descendier@gmail.com.**

Le 24 octobre à Limoges (87) : bourse d'échange de trains miniatures et de jouets anciens ou contemporains de collection organisée par le Club des Modélistes Ferroviaires du Limousin. Salle Jean-Pierre Timbaut et Maison du temps libre, 9h à 16h. **Rens. : 06 40 19 63 25 ou lenoiryves@orange.fr.**

Les 30 et 31 octobre à Chambéry (73) : Savoie Modélisme Chambéry, exposition, bourse multi-disciplines, sur 13 500 m², organisées par l'AMMRA. Parc des Expositions Savoieexpo. Sam. 10h-19h; dim. 9h-18h. Entrée : 8 €. Parking gratuit. **Rens. : savoiemodelisme73@gmail.com.**

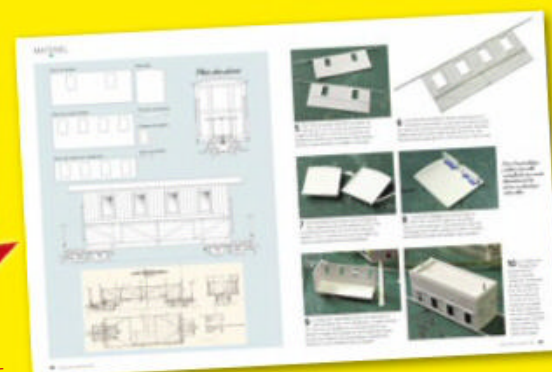
Les 30 et 31 octobre à Longueau (80) : expo. à l'occasion du 45^e anniversaire de l'Association des Modélistes d'Amiens Longueau. Réseaux ferroviaires, mini bourse, aquarelle, patrimoine ferroviaire, grande tombola et buvette. Salle Daniel Fery, place Louis Prot. Sam. 14h-18h; dim. 10h-12h et 13h30-18h. Entrée 2 €, enfant de 10 à 14 ans 1 €, gratuit - 10 ans accompagnés. **Rens. : 06 84 67 46 27 ou lecoq.phil52@wanadoo.fr.**

Découvrez **LE MAGAZINE DES CRÉATEURS FERROVIAIRES**

Voie Libre
 LE MAGAZINE DES CRÉATEURS FERROVIAIRES



Et toujours en version anglaise



www.locorevue.com

Loco-Revue

HORS-SÉRIE 81 10/2021

La référence en modélisme ferroviaire

100 COMPOSITIONS POUR PETITS ET GRANDS RÉSEAUX!

**Dans ce nouveau
hors-série,
découvrez comment
composer vos rames
de manière réaliste
et accessible !**

À travers 100 plans
de compositions
inspirées des trains
d'hier et d'aujourd'hui,
de voyageurs ou
marchandises,
réalisables en H0 ou
en N et adaptables
aux petits ou grands
réseaux, Jean Cuynet
vous donne l'embarras
du choix !

BE/LUX : 17,80 € - CH : 27,00 € - D : 18,90 € - ESP/PT: CONT. 17,80 €

★ EXPRESS

★ OMNIBUS

★ AUTORAILS

★ FRET ET SERVICE



16,80€
13€ abonnés
CODE HSLR81

116 pages, plus de 300 illustrations

Retrouvez ce hors-série chez votre marchand de journaux
mi-octobre 2021 ou commandez-le sur trains.lrpresse.com
ou par le bon de commande en fin de numéro, **code HSLR81**

NOUVEAUTÉS



Durée : 1 h 05 mn

Les Trans-Europe-Express en France
RÉF. DVDTEE

30€



24 x 31 cm - 304 p.

Atlas historique des chemins de fer français
Tome 2
RÉF. ATLAS2

49€



15 x 21 cm - 368 p.

Le guide du tourisme et des loisirs ferroviaires
RÉF. LOISIRS

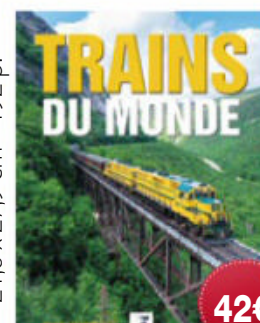
24€



24 x 29 cm - 300 p.

LTGV une fabuleuse épopée technologique et humaine
RÉF. TGV

39€



21,6 x 27,9 cm - 192 p.

Trains du monde
RÉF. TRAINSMONDE

42€



23 x 28 cm - 100 p.

Vu de ma cabine
RÉF. PK01 (15€ abonnés)

18€



21 x 28,5 cm - 300 p.

Le réseau breton - Tome 1
De la création aux années 1940
RÉF. RESEAU1

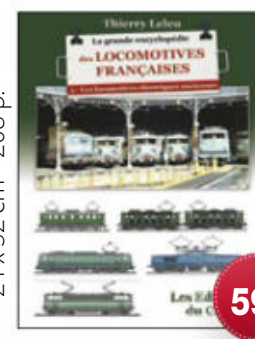
49,50€



21 x 28,5 cm - 300 p.

Le réseau breton - Tome 2
De 1945 jusqu'à nos jours
RÉF. RESEAU2

49,50€



24 x 32 cm - 208 p.

La grande encyclopédie des locomotives françaises - Vol 3
RÉF. LOCOFRAN3

59€

MODÉLISME Les indispensables



19 x 23 cm, 120 p.

Bien débiter à l'échelle 1/160
RÉF. BIENDEBN

14,90€



19 x 23 cm, 96 p.

Signalisation du réseau miniature
RÉF. GPSIGNAL

19,50€



19 x 23 cm - 96 p.

Comment tracer votre réseau
RÉF. TRACERRE

14,90€



19 x 23 cm - 128 p.

Les commandes numériques pour tous
RÉF. GPDCC

19,50€



19 x 23 cm - 128 p.

L'électricité du réseau : commande et câblage pour tous
RÉF. GPELEC

19,50€



19 x 23 cm - 144 p.

Voies réelles et voies modèles
RÉF. GPVOIE

19,50€



Logiciel plans de réseau
Raily 4 SE sur clé USB pour PC et Mac
RÉF. RAILUSB

36,50€

RÉF. RMI
16 x 20 cm, 120 p.
Le réseau miniature
05 - Infrastructure
RÉF. RMC
16 x 20 cm, 120 p.
Le réseau miniature
01 - Conception

RÉF. RMRP
17 x 21 cm, 118 p.
Le réseau miniature
04 - Relief & Paysage
RÉF. RMIQ
17 x 21 cm, 116 p.
Le réseau miniature
06 - Electronique

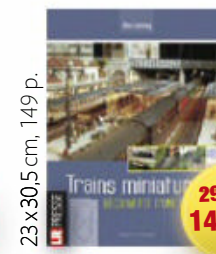
11,50€



18 x 25,5 cm - 100 p.

DIVOC BAIE
Un réseau avec les moyens du bord en 17 étapes et 8 semaines
RÉF. DIVOC

12,50€



23 x 30,5 cm, 149 p.

Trains miniatures
RÉF. TRAINMIN

29,90€
14,50€



1 - La conception du réseau
RÉF. BABAC

4,99 €
l'un



Les clés pour s'initier au train miniature !

Format 24 x 19 cm - 28 pages



2 - La forme et le plan du réseau
RÉF. BABA02



3 - Le jeu, l'exploitation ferroviaire du réseau
RÉF. BABA03



4 - Les plans des gares
RÉF. BABA04



5 - La structure de soutien du réseau
RÉF. BABA05



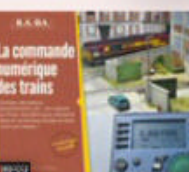
6 - Les voies et aiguilles
RÉF. BABA06



7 - L'électrification du réseau
RÉF. BABA07



8 - La signalisation ferroviaire
RÉF. BABA08



9 - La commande numérique des trains
RÉF. BABA09



10 - Les gares et bâtiments ferroviaires
RÉF. BABA10



11 - Les locomotives et trains de voyageurs
RÉF. BABA11



12 - Les locomotives et trains de marchandises
RÉF. BABA12



13 - Les reliefs et paysages
RÉF. BABA13



14 - Ponts et tunnels
RÉF. BABA14



15 - Les champs, bois & chemins
RÉF. BABA15



16 - Les rues et places
RÉF. BABA16



17 - Les bâtiments civils urbains
RÉF. BABA17

RÉF. ECRBABA
Ecrin B.A.-BA



17,80 €

Pour toute commande, remplissez
le bon de commande en fin de magazine ou sur trains.lrpresse.com

DVD



Durée : 75 mn 30€ Les archives des trains suisses 2 RÉF. DVDSUISSE2	Durée : 59 mn 30€ Les archives des trains suisses 3 RÉF. DVDSUISSE3	Durée : 2h45 32€ Le Mans - Rennes - St Malo RÉF. DVDLOC056	Durée : 67 mn 30€ Dol de Bretagne - Granville RÉF. DVDLOC057	LE LOT de 2 DVD RÉF. PACKDVDSUISSE 49€
Durée : 85 mn 30€ Les tramways de Lyon années 1950 RÉF. DVDLYON	Durée : 2h45 35€ Avignon - Lyon par la Rive-Gauche du Rhône, avec la BB 27142 de Régiorail RÉF. DVDVIGNON	Durée : 71 mn 30€ De Limoges à Périgueux RÉF. DVDLOC059	Durée : 80 mn 30€ De Périgueux à Sarlat RÉF. DVDLOC060	LE LOT de 2 DVD RÉF. PACKDVD5960 49€
Durée : 68 mn 30€ Vapeurs 1960 : Nord et Est RÉF. DVDVAPEUR	Durée : 72 mn 30€ Vapeurs 1960 : Est et Ouest RÉF. DVDVAPEUR2	Durée : 70 mn 30€ Vapeurs 1960 : Bourbonnais et Nivernais RÉF. DVDVAPEUR3	Durée : 80 mn 30€ Les archives tramway 1950-1975 RÉF. DVDTRAM	
Durée : 150 mn 35€ La ligne du St Gothard Lugano - Bellinzona - Erstfeld RÉF. DVDGOTHARD	Durée : 80 mn 30€ Les locomotives BB ALSTHOM RÉF. DVDALSTHOM	Durée : 140 mn 30€ Brive Aurillac avec les Class66-222 et 234 de Régiorail RÉF. DVDLOC052	Durée : 120 mn 25€ De Paris-Nord à Londres-Waterloo avec Eurostar RÉF. DVDLOC058	
Durée : 100 mn 30€ Paris Amiens avec la A1A-A1A 68081 Pack de 2 DVD RÉF. DVDLOC054	Durée : 72 mn 30€ Bagnac - Aurillac avec les Class 66222 et 234 de Régiorail RÉF. DVDLOC053	Durée : 80 mn 30€ Chemins de fer de Provence RÉF. DVDPROVENCE	Durée : 75 mn 30€ Les Pacific Etat RÉF. DVDLOC029	
Durée : 2h40 35€ Les locos électriques CC6500 et 21000 RÉF. DVDLOC024	Durée : 62 mn 30€ Les locomotives-tender 141 TA du P.O. et 141 TC du Nord RÉF. DVDLOC027	Durée : 75 mn 30€ Vallorbe - Dôle - Dijon RÉF. DVDLOC049	Durée : 67mn 30€ La traction électrique SNCF 1960 - 1980 RÉF. DVDTRACTION	

Loco-Revue

HORS-SÉRIE

PROMOTION *
-50%

- * **HSLR7** Réseauxrama 2
- * **HSLR10** 40 recettes pour le décor de votre réseau
- * **HSLR12** Réseauxrama3
- * **HSLR13** Les commandes numériques du réseau
- * **HSLR14** Cormont-les-bains, 2,5 m² pour votre premier réseau H0
- * **HSLR16** Bâtiments et installations ferroviaires
- * **HSLR18** La patine en modélisme
- * **HSLR22** Réseauxrama 4
- * **HSLR23** Les commandes numériques pour le réseau
- * **HSLR24** La locomotive à vapeur, 1^{re} partie
- * **HSLR25** La locomotive à vapeur, 2^{ème} partie
- * **HSLR26** Un plan, 16 réseaux, 32 astuces de modéliste
- * **HSLR28** Réseauxrama 5
- * **HSLR31** Commandes numériques
- * **HSLR34** De Saint-Sever à Hagetmau
- * **HSLR35** Les astuces des modélistes, 38 tours de main
- * **HSLR36** La ligne de la Bosse
- * **HSLR38** Recettes pour réaliser soi-même ses bâtiments
- * **HSLR39** Réseauxrama 7
- * **HSLR40** Ambiance années 1970 en modélisme
- * **HSLR41** 40 fiches pratiques inédites pour le réseau
- * **HSLR42** Le modélisme ferroviaire assisté par ordinateur (MFAO)
- * **HSLR44** Construisons Suzon-Les-Pins
- * **HSLR45** RéseauxScopie (16,50 € - 13,50 € abonnés)
- * **HSLR46** Train miniature tendances 2015 (18,50 € - 15 € abonnés)
- * **HSLR48** 20 étapes pour un réseau ludique et réaliste...
- * **HSLR49** Construisez un petit dépôt vapeur et diesel
- * **HSLR50** RéseauxScopie (Luzy)
- * **HSLR51** Trains secondaires, faire du modélisme autrement
- * **HSLR52** L'atelier du modéliste
- * **HSLR53** Les modélistes exposent leurs talents
- * **HSLR54** 40 nouvelles fiches inédites
- * **HSLR55** MFAO 2
- * **HSLR57** RéseauxScopie (La Maurienne)
- * **HSLR59** Atmosphère ferroviaire en banlieue industrielle
- * **HSLR60** Les passages à niveau en modélisme
- * **HSLR61** 30 plans de réseaux pour tous
- * **HSLR62** Réseauxrama 8
- * **HSLR63** Avenue de la gare, créez une rue commerçante
- * **HSLR65** 40 nouvelles fiches pour le décor de votre réseau
- * **HSLR66** 24 plans de réseaux pour bien débiter et progresser
- * **HSLR70** Dynamisez votre réseau ! 13€ abonnés
- * **HSLR71** MFAO 3 Au service des ponts et viaducs ! 13€ abonnés
- * **HSLR73** Soignez votre ligne ! 13€ abonnés
- * **HSLR74** Métamorphosez votre matériel roulant ! 13€ abonnés
- * **HSLR75** Construisons Massy-sur-Aisne ! 13€ abonnés
- * **HSLR76** L'art et la manière de manœuvrer 13€ abonnés
- * **HSLR77** Le dépôt de Poinzéaut de A à Z 13€ abonnés
- * **HSLR78** Des bâtiments voyageurs pour tous les goûts ! 13€ abonnés
- * **HSLR79** 40 fiches pratiques inédites 13€ abonnés
- * **HSLR80** De Pau à Canfranc les coulisses d'un réseau exceptionnel 13€ abonnés



15€
12,50€
abonnés
Sauf mention contraire



ÉDITIONS LR PRESSE



21 x 28,5 cm - 300 p.

49,50€

50 ans de trains miniatures français 1950 - 2000
RÉF. TRFRANCAIS



21 x 25,8 cm - 130 p.

29,90€

Les tramways de Valenciennes et les lignes des chemins de fer économiques du Nord
RÉF. VALENTAM



21 x 28,5 cm, 300 p.

49,50€

La grande marque des petits trains
RÉF. VBTRAINS



29,7 x 21 cm - 80 p.

19,50€

Les carnets de Robert Nobécourt
RÉF. CARNETST1



29,7 x 21 cm - 84 p.

19,50€

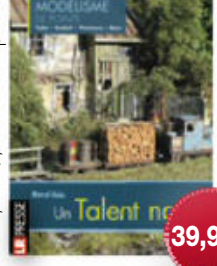
150 ans de wagons postes en France 1844-1994
RÉF. CARNETST2



29,7 x 21 cm - 180 p.

24,50€

Les voitures et les trains de la CIWL
RÉF. CARNETST3



24,5 x 29,7 cm - 208 p.

39,90€

Marcel Ackle, un talent naturel
RÉF. TALENT



21 x 28,5 cm - 350 p.

49,90€

Jouef L'intégrale 1944-2002
RÉF. JOUEF75



21 x 28,5 cm, 250 p.

39,90€

Conducteur de trains à la SNCF, mon métier, ma vie
RÉF. CONDUCTEUR



21 x 28,5 cm - 184 p.

29,90€

Les lignes et les gares de France en cartes
RÉF. POUÉY



29,30 x 24 cm 260 p.

39,90€

FOURNEREAU Trois générations de passion pour le modélisme ferroviaire
RÉF. FOURN3G



21 x 28,5 cm - 192 p.

35€

Les 230 P8 Prussiennes sur les rails de France
RÉF. 230P8



21 x 28,5 cm - 192 p.

39,50€

La Degulbeef & Cradding railroad
RÉF. DEGULFR



21 x 28,5 cm, 250 p.

**44,50€
42,30€**

Les petits trains de Ch'Nord
RÉF. CHNORD



21 x 28,5 cm, 144 p.

**29,90€
14,50€**

60 ans de compositions de trains de nuit français
RÉF. COMPOUIT



21 x 28,5 cm, 414 p.

**49,50€
47€**

Le Monde du Petit Train
RÉF. MONDEREN



21 x 28,5 cm - 256 p.

39,90€

Les 141 TA et le dépôt d'Ussel
RÉF. 141TA



21 x 28,5 - 272 p.

49,50€

Un siècle de trains miniatures en France
RÉF. UNSIECLE



21 x 28,7 cm - 300 p.

49,50€

Les chemins de fer du Vivarais et du Velay
RÉF. CHVIVARAI



21 x 28,5 cm - 400 p.

**49,50€
47€**

Angers, une histoire de tramways
RÉF. ANGERTRAM



21 x 28,5 cm, 354 p.

**49,50€
47€**

Dijon, de trams en bus, du bus au tram
RÉF. DIJONTRAM



21 x 28,5 cm, 300 p.

**44,50€
42,30€**

Le dernier tramway à vapeur de France.
RÉF. CORREZE



21 x 28,5 cm, 250 p.

**44,50€
42,30€**

Le chemin de fer du Blanc à Argent
RÉF. BLANCARG



30 x 23,5 cm, 184 p.

**44,50€
14,90€**

Goodbye Vapeur Française
RÉF. GOODBYE

BANDES DESSINÉES

TRAINS DE LÉGENDE



23,4 x 32,3 cm - 56 p.

14,50€ l'un

RÉF. BDCONTI
Le Transcontinental

RÉF. BDTRANSSI
Le Transsibérien

LA BRIGADE DU RAIL

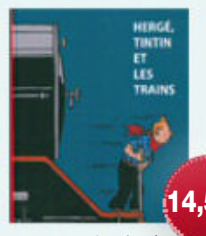


24 x 32 cm - 48 p.

14€ l'un

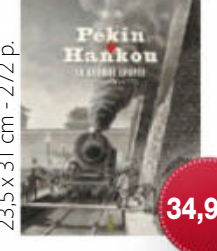
RÉF. BDBRIGAD2
Les naufragés de Malpasset

RÉF. BDBRIGAD3
Requiem chez les cheminots



Hergé, Tintin et les trains
22,5 x 30,3 cm - 64 p.
RÉF. BDTINTIN

AUTRES ÉDITEURS



23,5 x 31 cm - 272 p.

34,90€

Pékin - Hankou, la grande épopée
RÉF. PEKIN



20 x 27 cm - 304 p.

40€

Les trains de nuit
RÉF. TRNUIT



17 x 24 cm - 254 p.

23,90€

Manuel d'exploitation ferroviaire 2e édition
RÉF. MANUEL



22 x 27 cm - 192 p.

39€

Chemin de fer et cheminots d'antan
RÉF. ANTAN



17,5 x 25,5 cm - 132 p.

19€

Un train d'enfer - Enquête dessinée sur la SNCR et la privatisation du rail
RÉF. TRENFER



27 x 24,4 cm - 2160 p.

39€

Orient-Express & Co Archives photographiques d'un train mythique
RÉF. OEANDCO

AUTRES ÉDITEURS



21 x 29,7 cm - 326 p.

49€

Les locomotives à vapeur des types 64 (P8) et 90 (G10) tome 2

RÉF. LOCOTYPE2



24 x 31 cm - 304 p.

49€

Atlas historique des chemins de fer français

RÉF. ATLAS1



24 x 31 cm - 172 p.

32€

La France de gare en gare

RÉF. DEGARE

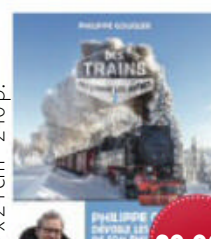


22,8 x 16,7 cm - 8 p.

25€

Voyage en train Livre 3D en relief à partir de 6 ans

RÉF. POPUP



19 x 24 cm - 240 p.

29,90€

Des trains pas comme les autres - Tome 2

RÉF. TRAUTRES2

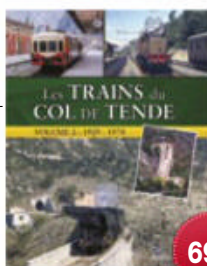


24 x 32 cm - 204 p.

73€

Trans Europ Express Art de l'affiche

RÉF. TRANSEE

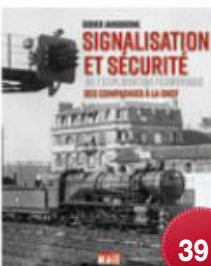


21 x 29,7 cm - 41 p.

69€

Les trains du col de Tende 1929-1974 Tome 2

RÉF. TRTENDE2



22 x 27 cm - 160 p.

39€

Signalisation et sécurité de l'exploitation ferroviaire

RÉF. SECURITE

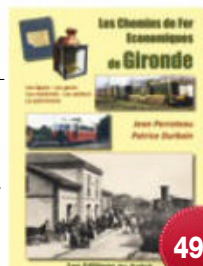


21 x 29,7 cm - 208 p.

38€

La ligne Bruxelles - Mons - Quévry - Tome 1

RÉF. LIGNEBMQ1



21 x 29,7 cm - 248 p.

49€

Les chemins de fer économiques de Gironde

RÉF. GIRONDE



21 x 27 cm - 240 p.

35€

Histoire du Rail en Franche-Comté

RÉF. HISTFRANCHE

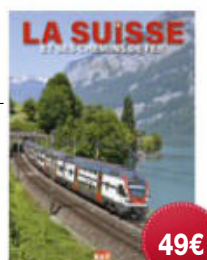


22 x 27 cm - 160 p.

39€

Il y a 50 ans... Paris-Bastille

RÉF. BASTILLE



22 x 27 cm - 272 p.

49€

La Suisse et ses chemins de fer

RÉF. SUISSE

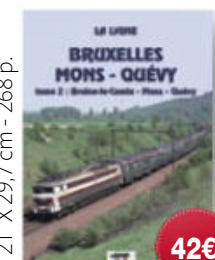


13 x 18 cm - 208 p.

13€

Stations de métro, leurs histoires, leurs noms, leurs anecdotes

RÉF. STATIONS



21 x 29,7 cm - 268 p.

42€

La ligne Bruxelles - Mons - Quévry - Tome 2

RÉF. LIGNEBMQ2



21 x 29,7 cm - 346 p.

29€

Le Salève et son chemin de fer à crémaillère

RÉF. SALEVE



13 x 19 cm - 208 p.

13€

Y'a-t-il un contrôleur dans le train ?

RÉF. CONTROLEUR

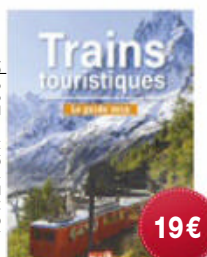


21,5 x 27,5 cm - 392 p.

30€

Une épopée du chemin de fer, Le Paris-Orléans, Almanach 1838-1938

RÉF. PARISORL

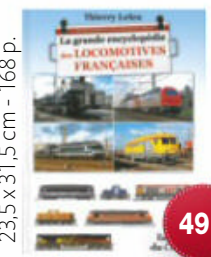


15 x 21 cm - 200 p.

19€

Le guide 2019 des trains touristiques

RÉF. TRTOURI19



23,5 x 31,5 cm - 168 p.

49€

La grande encyclopédie des locomotives françaises Tome 1

RÉF. LOCOFRAN1

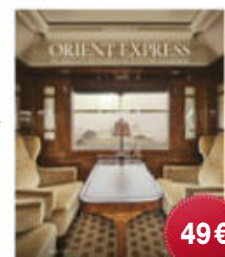


23,5 x 31,5 cm - 216 p.

59€

La grande encyclopédie des locomotives françaises Tome 2

RÉF. LOCOFRAN2



24 x 29 cm -

49€

Orient Express De l'histoire à la légende

RÉF. OEXPRESS

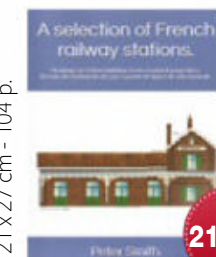


17 x 22,7 cm - 268 p.

26,90€

L'histoire du monde en 500 voyages en train

RÉF. 500VOYAGES



21 x 27 cm - 104 p.

21,95€

A selection of French railway stations

RÉF. SELECVNORM



21 x 29,5 cm, 178 p.

28€

Le Transpyrénéen Ax les Thermes Puigcerda

RÉF. TRANSPY



20,8 x 28,2 cm, 154 p.

23,80 €

Tramways à vapeur de l'Aude

RÉF. TRAMAUDE



17 x 22,5 cm

24,90 €

Patrimoine du CF dans les Pyrénées

RÉF. PATRIPIYR

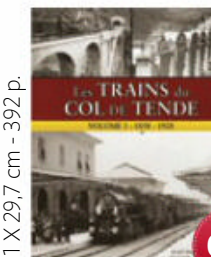


22 x 27 cm - 160 p.

45€

La longue marche du dépôt du Mans

RÉF. DEPOTMANS

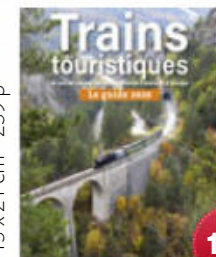


21 x 29,7 cm - 392 p.

69€

Les trains du col de Tende Volume 1 - 1858-1928

RÉF. TRTENDE



15 x 21 cm - 239 p.

19€

Le guide 2020 des trains touristiques

RÉF. TRTOURI20



17 x 23,5 cm, 308 p.

42,50€

L'électronique pour les débutants...

RÉF. ELECDEB



21 x 29 cm - 160 p.

39€

L'exploitation ferroviaire

RÉF. EXPLOITATION



21,1 x 28,2 cm - 140 p.

39€

La saga de la petite ceinture Tome 2

RÉF. CEINTURE2



16,7 x 22,7 cm - 160 p.

21€

30 échappées ferroviaires pour citadins en mal de nature

RÉF. SLOWTRAIN



17 x 21 cm - 268 p.

29€

Faites-le jouer au train

RÉF. ARDUINO

Consultez notre site internet pour une description plus détaillée des articles
trains.lrpresse.com

**Économisez
jusqu'à
30 %**



☐ 144,00 € (France métrop.)
☐ 154,50 € (Étranger/DOM-TOM)

☐ 20 € (France métrop.) ☐ 22 € (Étranger-DOM/TOM)



☐ 54,50 € (France métrop.)
☐ 64,50 € (Étranger/DOM-TOM)

☐ 15 € (France métrop.) ☐ 18 € (Étranger-DOM/TOM)

☐ 38,50 € (France métrop.)
☐ 48,70 € (Étranger/DOM-TOM)

☐ 7,80 € (France métrop.) ☐ 9,90 € (Étrang M/TOM)



☐ 125,00 € (France métrop.)
☐ 140,50 € (Étranger/DOM-TOM)



☐ 155,00 € (France métrop.)
☐ 175,00 € (Étranger/DOM-TOM)

☐ 41,50 € (France métrop.) ☐ 44,50 € (Étranger-DOM/TOM)

*** Offre réservée aux nouveaux abonnés**
L'abonnement commence avec le prochain numéro à paraître.

Prix valables jusqu'à fin octobre 2021

LR PRESSE
L'éditeur de vos passions

Coupon à retourner à LR PRESSE, CS 30104, 56401 AURAY CEDEX - Tél : 02 97 24 01 65 – Site internet : trains.lrpresse.com



NOS LECTEURS NOUS ÉCRIVENT

POSTE D'AIGUILLAGE : UN DÉTAIL SYMPATHIQUE

Le poste d'aiguillage en béton (dans Loco-Revue 890, NDLR) rappelle bien l'architecture de ces postes d'après-guerre. Les aiguilleurs portaient une grande attention à la propreté des lieux, notamment le sol. Aussi, pour le protéger de la boue, de la graisse transportées par les chaussures des agents de manœuvre, il y avait, à l'entrée du poste, des patins en feutre qui permettaient de circuler sans se faire enguirlander par l'aiguilleur. C'est un détail facile à ajouter dans le poste, d'autant plus que le toit reste amovible!

Pierre Lemery-Peissik

Plus qu'à ajouter des patins à l'entrée et aux pieds du personnel, et cette saynète sera d'un réalisme total.



AUTORAIL DE DIETRICH EN RÉALITÉ : DU TEXTE A DISPARU (LR 890)

Dans notre dernier numéro, un morceau de texte de la page 32 a malencontreusement disparu à la mise en page. Le voici. Avec nos plus vives excuses!

Les cabines arrondies

En 1935, les autorails De Dietrich évoluent et gagnent en puissance. Si le principe de la bimotorisation et des deux cabines de conduite perdure, les nouveautés sont nombreuses : gabarit plus grand (22,20 m de long contre 17,90 pour les 210 ch), nouveau dessin d'extrémité, attelage automatique Willison, portes des compartiments

voyageurs et à bagages coulissantes, chauffage par les gaz d'échappement, freinage pneumatique...

Et, surtout, nouveau moteur. Chaque bogie (de 3,5 m de long contre 3,2 m pour les 210 ch) reçoit en effet un moteur Saurer de 150 ch à quatre temps soit 300 ch. Une demande du PLM qui est donc le premier à réceptionner une première série d'autorails qu'il base à Besançon pour des circulations vers Belfort, Dijon, Lons-le-Saunier et Vesoul. Ceux-ci ne sont pas couplables. Peu après, l'Alsace-Lorraine (AL) reçoit ses cinq autorails qui sont encore

plus longs (24,51 m), plus puissants (320 ch) et coupables jusqu'à trois unités. L'aménagement intérieur diffère avec, en particulier, les w.-c. qui empiètent sur le compartiment à bagages. L'accès à l'intérieur s'effectue par deux plateformes à chaque extrémité du compartiment central contrairement aux autorails du PLM qui n'ont qu'une plate-forme centrale. Ils sont affectés à Strasbourg et Mulhouse et parcourent les mêmes lignes que les Glouglous. L'État reçoit six exemplaires identiques à ceux de l'AL qu'il base à Rennes.

À PROPOS DES PLAQUES DE QUEUE

J'ai posé des plaques de queue sur plusieurs véhicules, avant d'apprendre que celles-ci ne pouvaient être utilisées sur des lignes comportant un tunnel. Mais, comme je trouve cela joli, sur mon réseau doté d'un tunnel, les fourgons ont gardé leur plaque. J'estime avoir aussi le droit sur mon réseau de tracter des voitures Grand Confort avec une O30 T!

Gilbert Deroux



POUR VOS FONDS DE DÉCOR

J'ai trouvé très intéressant l'article de Yann Baude et François Fontana « Un fond de décor grâce au numérique » dans *Loco-Revue* 889 (août 2021). En complément des outils logiciels mentionnés, il en est un fort utile, simple d'utilisation bien qu'étant en anglais, et gratuit : Microsoft ICE (Image Composite Editor) version 2.0.3 pour Windows, développé par Microsoft Research

il y a quelques années, supprimé du site Microsoft depuis, mais fort heureusement accessible en téléchargement via d'autres sites. Cet outil très performant et simple permet de rassembler des images ou photographies selon deux dimensions ce qui est particulièrement pratique pour des panoramas et fonds de décors. Il peut faire bien plus encore, également à partir de films. La version

64 bits est à privilégier car elle permet de gérer davantage de mémoire, et donc des images de plus grande résolution. Personnellement, je l'utilise pour reconstituer des documents anciens (plans, diagrammes...) que mon scanner A3 ne me permet pas de capturer en une fois. Un forum Microsoft est dédié à cet outil; divers tutoriels en français et en anglais sont accessibles sur YouTube.

Denis Jaillard

Prochainement dans *Loco-Revue*

LR 892 de novembre sera chez vous vers le 22 octobre.

Au sommaire de ce numéro (sauf changements dus à l'actualité) :

- Tests (sous réserve de disponibilité) : voitures



métallisées PLM REE (H0),
141 R Arnold (N)...

- Reportage : les nouveautés de fin d'année des artisans et industriels

- Réseau H0 :
Sainte-Soline, plongée dans la France d'après-guerre

- Décor : des bâtiments pour un microréseau

- Matériel roulant : une 3-040 TA d'aujourd'hui, sur base Jouef

- Décor : un autocar Renault qui roule tout seul



Et toujours, deux nouvelles fiches pratiques!



Tél : 01.48.60.44.84
de 9h à 18h30 du lundi au vendredi

B.P 49 F 93602 Aulnay sous bois FRANCE
Email : contact@pierredominique.com

OFFRE EXCLUSIVE – NOUS AVONS RETROUVÉ UN PETIT STOCK ET VOUS LES OFFRONS EN EXCLUSIVITÉ À CE PRIX

LS MODELS Express Nord

40329 Set 3 voit EXPRESS NORD (1x A7, 1x B9, 1x B5d Vert, chassis gris, toit vert, logo encadré jaune, Ep.IV)
40330 Set 3 voit EXPRESS NORD (2x B11, 1x B4d Vert, chassis gris, toit vert, logo encadré jaune, Ep.IV)
40331 Set 3 voit EXPRESS NORD (1x A3B4, 1x B11, 1x B9 Vert, chassis gris, toit vert, logo encadré jaune, Ep.IV)
Lot 1 Une référence au choix (40329/40330/40331) 239€ 159.90€
Lot 2 Deux références au choix (40329/40330/40331) 319.80€ 309.90€
Lot 3 Trois références au choix (40329/40330/40331) 479.70€ 449€

LS MODELS Nouvelle offre et exclusive à ce prix sur des AGC !

10072 AGC X 76603/76604 3 éléments livrée 100eme AGC TER Picardie SNCF **569€ 495€ / 10072S Dig Sound 719€ 595€**
10074 X 76633 AGC Basse Normandie 3 éléments SNCF **549€ 529€ / 10074S Dig Sound 699€ 595€**
10078 X 76600 AGC Champagne Ardenne 3 éléments SNCF **549€ 499€ / 10078S Dig Sound 699€ 679€**
10085 AGC B 81615/81616 4 éléments TER PACA SNCF **649€ 545€ / 10085S Dig Sound 809€ 645€**
10087 B 81801 AGC Aquitaine première décoration 3 éléments SNCF **549€ 499€ / 10087S Dig Sound 699€ 649€**
10094 AGC Z 27779/27780 4 éléments TER Pays De La Loire SNCF **649€ 545€ / 10094S Dig Sound 809€ 645€**
10374 AGC Z 27779/27780 4 éléments TER NEUTRE SNCF **619€ 599€ / 10374S Dig Sound 769€ 749€**

Mais aussi des trémies récents !

32300 Set 2 wag tombereaux DM / DMH rouge UIC SACILOR SNCF **95€ 79€**
32301 Idem SITRAM **95€ 79€**
32302 Idem SCRC **95€ 79€**
32303 Idem SACILOR **95€ 79€**

Et 2 ref. exclusives Pirata par LS avec certificat numérotés

PI99111 Voiture CIWL type P + wag porte autos TA60 bleu (TAC) Paris Milan **135€ 119€**
PI99112 Voiture CIWL type WR56 + wag porte autos TA60 bleu (TAC) Paris Milan **155€ 129€**
30432 Set 2 wag citernes ESSO Ep.III SNCF **65€ 52€**
30443 Idem SHELL Ep.III SNCF **69€ 49€**
30445 Idem MOBIL Ep.III SNCF **69€ 49€**
30447 Idem OCEM 19 noir Ep.III SNCF **69€ 49€**
30448 Idem SIMOTRA/ESSO Ep.III SNCF **69€ 49€**
30450 Idem CALTEX Ep.III SNCF **69€ 49€**
MW40915 Voit B9YFI 5099 PO MIDI 1934 **85€ 69€**

MISTRAL Série Exclusive Pierre Dominique

Les séries spéciales MILLES PATTES PIERRE DOMINIQUE en version PO MIDI E1001 et E1002 SOUND et ANALOGIQUE de chez MISTRAL sont ARRIVÉES !!
22-03-S007 Milles Pattes E 1001 Dépôt De Vierzon (gris clair/or) PO MIDI **349€ / 23-03-G007 Idem Dig Sound 459€**
22-03-S008 Milles Pattes E 1002 Dépôt Orléans-Les Aubrais (vert/or) PO MIDI **349€ / 22-03-G008 Idem Dig Sound 459€**
34-02-S001 Coffret 2 Milles Pattes E 1001/1002 Dépôt De Vierzon/Orléans-Les Aubrais PO MIDI **689€ / 34-02-G001 Idem Dig Sound 899€**
ATTENTION SERIE LIMITE A 25 EXEMPLAIRES PAR REF. POUR LES VERSIONS ANALOGIQUES ET 50 EXEMPLAIRES PAR REF. POUR LES VERSIONS DIG SOUND, TOUTES NUMEROTES INDIVIDUELLEMENT

LA FIN DES VH IROQUOIS

- La superbe remorque unitaire en 3 références **ANALOGIQUES & ECLAIREES (27-02-S001 toit crème / S002 toit rouge / S003 toit crème) à 69.9€ au lieu de 95€ pièce !!**
- Les «IROQUOIS SEULS» deux références **ANALOGIQUES (21-03-S005 / S007) à 229€ au lieu de 339€ pièce !!! Reste quelques pièces ou le lot de 2 à 448€ au lieu de 678€ !!!**
2 références **DIGITAL SOUND (21-03-G005 / G007) à 279€ au lieu de 439€ pièce !!**
ou le **lot de 2 à 545€ au lieu de 878€ !!! DEJA EPUISE**

LES DENIERS TRÉMIES ! RESTE MOINS DE 40 PIÈCES À LA RÉFÉRENCE !

27-01-B003 Wag trémie type I SNCF **77.80€ 55€**
27-01-B004 Wag trémie type I SNCF **77.80€ 55€**
LES VH IROQUOIS DANS UN SUPERBE COFFRET BOIS AVEC UNE REMORQUE DECAUVILLE
34-01-S004 Autorail VH Iroquois X2318 Niort toit crème + XR6012 Avignon toit rouge SNCF Ep. III **399€ 299€ / 34-01-G004 Idem Dig Sound 499€ 399€**
34-01-S005 VH Iroquois X2307 La Rochelle toit crème + XR6012 Avignon toit rouge SNCF Ep. III **399€ 299€ / 34-01-G005 Idem Dig Sound 499€ 399€**
34-01-S006 VH Iroquois X2323 Le Mans toit crème + XR7207 Toulouse toit crème SNCF Ep. III **399€ 299€ / 34-01-G006 Idem Dig Sound 499€ 399€**
34-01-S007 VH Iroquois X2113 Clermont toit crème + XR6003 Lyon-Vaise toit crème SNCF Ep. III **399€ 299€ / 34-01-G007 Idem Dig Sound 499€ 399€**
PROMO TERMINÉE SUR LES 3 PREMIÈRES RÉF S001/S002/S003

OSKAR Hom Pour la dernière fois en promotion **E1000** Coffret de 2 automotrices M1 EMINA FCL (Ferrovie Calabro Lucana) **259€ 185€**

TRIX Promotion limitée

22922 Diesel Vossloh G 2000 BB Dig Sound **349€ 389€**

REE Modèles HO

MB100 BB67493 dépôt de Marseille SNCF **249€ 211€ 199€** les dernières
VB182 Set 3 voit couchettes B9C9x Bleu - Gris Argent, Logo Nouille Ep.V SNCF **175€ 166€**
VB190.1 Voit UIC Couchette Ep.V - Bleue / Gris béton Logo NOUILLE - Toit Haut SNCF **59.50€ 47€**
VB207 Voit restaurant VRU N°17 – Livrée Capitole EP-IV (Avec éclairage) **89€ 72€**
WB231 Wag KANGOUROU ALGECO Ep.III-IV (sans chargement) **45€ 31€**

SUPER PROMO

VB087 Voit postal Ambulant Paz PTT Ep.IV **59€ 48€**
WB377 Wag Coke Coke MH45 STEMI SNCF **34.90€ 30€**
WB582 Wag TP frigo STEF SNCF **45.90€ 32€**

La fin du déstockage exclusif

MB094 Tender 30 A 150 SNCF (non motorisé) **129€ 69.90€**
VB089 Voit Postale 50 87 00-77 283-5 OCEM 21.6m ambulant bordeaux Ep.IV **59€ 44€**
WB438 Plat origine PLM freiné, boîtes PLM, 2 roues pleines SNCF Ep.III **37€ 18.50€**
WB442 Wag plat ex-PLM Ep.III marron, frein à levier, roues à rayons et pleines **37€ 18.50€**
WB228 Wagon KANGOUROU Ep.III + remorque mobylette **67.50€ 48€ - Reste 10 pièces**
WB230 Wagon KANGOUROU Ep.III SEGI sans remorque **44€ 27.50€**

Nous vous avons négocié de nouvelles offres exclusives échelle N

REE Modèles GROSSE PROMO III

NW165 RGP 1 XBD 2737 + remorque **259.90€ 239€**
XRABX 7721 Lyon Vaise SNCF **259.90€ 239€**

NOUVELLE PROMO

NW043 Coif 2 wag citernes OCEM 29 Ep.III "COOP-ADAMS" Vins **55€ 38€**
NW104 Diesel TSO n°75008 jaune Ep.V-VI **169€ 119€**
NW105 Diesel BB 75019 TSO AKLEM **169€ 109€**
NW108 Diesel SNCF Intercité n°75333 inox, carmillon Ep.V-VI **169€ 115€**
NW110 BB 75105 CFL CARGO Ep.V-VI **169€ 115€**
NW111 BB75043 VFLI Ep.V-VI **169€ 115€**
NW118 Set 3 wag trémies EX T1 EURO CARGO RAIL **99.90€ 77.50€**
NW122 Voit postale ambulant 21m PTT **59.90€ 47.50€**
NW162 Autorail diesel RGP 1 X 2776 + remorque Noisy Le Sec TEE SNCF **259.90€ 207€**
NW166 Diesel RGP 1 XBD 2729 + remorque XRABX 7729 Lyon Vaise SNCF **259.90€ 207€**
NW171 Set 2 voit UIC B10 vert gris béton sigle Nouille SNCF **95€ 75€**
NW173 Voit UIC A9 vert gris beton sigle Nouille SNCF **47.90€ 38€**
NW174 Voit UIC B5d vert gris beton sigle Nouille SNCF **47.90€ 38€**
NW181 KUIPERS LOGISTICS **69.50€ 52€**
NW182 Double wag kangourou AAE CARGO + 2 semi-remorques TRANSMET GROUP **69.50€ 52€**
NW185 Double wagon kangourou AAE + 2 semi-remorques TRANSFER **69.50€ 44€**

GROSSE ARRIVÉE DE KATO ET AUTRES MARQUES EN US, BACHMANN, ATLAS, DAPOL, GRAHAM FARISH EN UK

BRAWA SNCF

67437 Wag Brasserie Meteor Ep.III-IV SNCF **35€ 21€**
67519 Wag citerne Lambiotte Frères Ep.III SNCF **29€ 19€**
67523 Wag citerne ugilor SNCF **29€ 19€**
Pour les citernes lot de 2: **58€ 35€ !**

LES DATES DES SALONS OÙ NOUS SERONS PRÉSENT

Bourse d'échange trains et autos miniatures - LA MULATIERE
Dimanche 26/09/2021 De 9h00 à 15h00
Gymnase A. Malraux, Chemin des Chassagnes
69350 Lyon - La Mulatière (entrée Sud de LYON)

BOURSE DE LA PORTE DE CHARENTON (PARIS)
Dimanche 10/10/2021 De 9h30 à 14h
Espace Charenton 327 rue de Charenton 75012 Paris

BOURSE DE LA PORTE DE CHARENTON (PARIS)
Dimanche 07/11/2021 De 9h30 à 14h
Espace Charenton 327 rue de Charenton 75012 Paris

RAILEXPO 2021 - DREUX
Du Vendredi 26/11/2021 au Dimanche 28/11/2021
Salon International du Modélisme Ferroviaire
Parc des Expositions Place du champ de foire 28000 DREUX

BOURSE DE LA PORTE DE CHARENTON (PARIS) SPÉCIAL NOËL
Dimanche 19/12/2021 De 9h30 à 16h
Espace Charenton 327 rue de Charenton 75012 Paris

NOUVELLE OFFRE DE DÉSTOCKAGE SUR NOS STOCKS – BEAUCOUP DE COLLECTORS DISPARU DES CATALOGUES (LES MODÈLES QUE NOUS VOUS PROPOSONS ICI ONT UN MINIMUM DE 20 PIÈCES EN STOCK. NÉANMOINS SI VOUS DÉSIREZ FAIRE UNE RAME BLOC DE LA MÊME RÉF IL EST PRUDENT DE NOUS CONSULTER AVANT)

ELECTROTREN HO

5448K Wag citerne ERMEFER SNCF **44€ 42€**
5449K Wag citerne EVS TRANSPUL SNCF **44€ 36€**
5460K Wag citerne OMYA SNCF **48€ 42€**
5525K Wag à parois copulissantes ISIS GROUP PERRIER D **45€ 39.50€**
5734 Wag trémie SGW / STEMI SNCF **44€ 40€**
5740 Wag trémie SGW / SGTR SNCF **44€ 40€**
5751 Wag trémie TRANSFESA **42€ 34.50€ - Reste 6 pièces**
5804K Wag citerne Rhône Poulenc SNCF **44€ 40€**
5805K Wag citerne SIMOTRA / BEGIN SAY SNCF **44€ 40€**
5812K Wag citerne Parlefer SNCF **42€ 38€**
5813K Wag citerne STGL SEWAR SNCF **45€ 40€**
E3272 Set 6 voit ELIPSOS RENFE-SNCF **200€ 174€**
E8001 Wag à parois coulissantes RAILSHIP DB - A élancement (pour Euroscale) **55€ 44€**
+ Beaucoup d'autres références en plus petites quantités sur le site

FLEISCHMANN HO SNCF

AJOUT DE NOUVELLES RÉFÉRENCES
MAIS ATTENTION CELA S'ÉPUISE !

5226F plat à ranchers SNCF **36€**
5302F fourgon SNCF **55€**
5314F couvert SNCF **39€**
5420F3 citerne Socaline SNCF **42€**
5310F couvert Provence Express gris SNCF **39€ 29€**
5310FD Wag couvert **36€**
5420F2 citerne Naphtachimie **42€ 38€**
5420F4 citerne Societe Chimique De La Grande Paroisse SNCF **42€ 35€**
5430FA citerne ESSO SNCF **46€**
5430FB citerne Marcel Rouanet **46€ 37€**

ROCO France HO

Retour du 74389 Fourgon à bagages UIC Y DD4S SNCF **44.90€**
46289 Wag couvert à parois coulissantes SNCF **33€ 29.75€**
66296 Wag tombereau SNCF **23€ 19.50€**
46387 Wag porte char SNCF **45.50€**
47128 Wag couvert cris clair SNCF **49€ 44€**
47649 Wag couvert brun SNCF **25€ 23€**
46430 Wag tremie SNCF **45€**
46432 Wag tremie SNCF **45€**
46618 Wag tombereau SNCF **21€ 19€**
46457 Wag couvert 2 essieux SNCF **39€ 33€**
46315 Wag plat à ridelles SNCF **45€ 39€**
46315.1 Wag plat à ridelles SNCF **45€ 39€**
Mais aussi énormément de voiture UIC et voitures Corail
44601 à 44619 / 45200 à 45603 / 45110 à 45756

ATLAS EDITION

Rappel, modèles vendus à la souscription à 37.90€ pièce**

Z3600 ZR13600 Automotrice Z-3600 avec remorque ZR-13600 SNCF **89€ 29€ - Les 20 derniers**
ZCE23801 L'Automotrice de ramassage Etat 1938 **55€ 13.90€**
ZABEYFP1915 Automotrice Etat 2ème Série 1915 **65€ 13.90€**
Z23237/Z23303 Rame 2 éléments automoteurs Z-23237 1934 + Z-23303 1952 ligne de Sceaux **109€ 29.90€**
EABD1912 Automotrice EABD MIDI de 1912 **55€ 13.90€**
MIDI1925 Automotrice Métallique MIDI de 1925 **15.90€**
Z5100 Rame automotrice BUDD Série Z-5100 de 1953+ remorque intermédiaire + d'extrémité **89€ 44.90€**
***Modèles non motorisés mais des motorisations existent, vendus sur d'autres site *Vendus sans livret**

OFFRE SPECIALE, à partir de 200€ d'achat et par tranche de 100€, l'automotrice ci-dessous à **5.90€!**
Z7125 Automotrice Z-7125 de 1960 – Vendue seule sur le site à **9.90€**

NOUS RACHETONS VOS COLLECTIONS POUR PLUS D'INFORMATIONS MERCI DE NOUS CONTACTER

WWW.PIERREDOMINIQUE.COM

Dans tous les magasins !

HJ2369/HJ2369S

SNCF, locomotive électrique classe CC 6512, livrée "Betón", ép. IV

€ 236,00 / € 371,00



HJ2370/HJ2370S

SNCF, locomotive électrique classe CC 6543, livrée "Betón rouge", ép. V

€ 236,00 / € 371,00



HJ2371/HJ2371S

SNCF, locomotive électrique classe CC 6550, livrée vert/blanc, ép. IV

€ 236,00 / € 371,00



HJ2372/HJ2372S

SNCF, locomotive électrique classe CC 6517, livrée "Betón rouge", ép. IV

€ 236,00 / € 371,00



HJ2373/HJ2373S

SNCF, locomotive électrique classe CC 21001, livrée original, ép. IV

€ 236,00 / € 371,00

